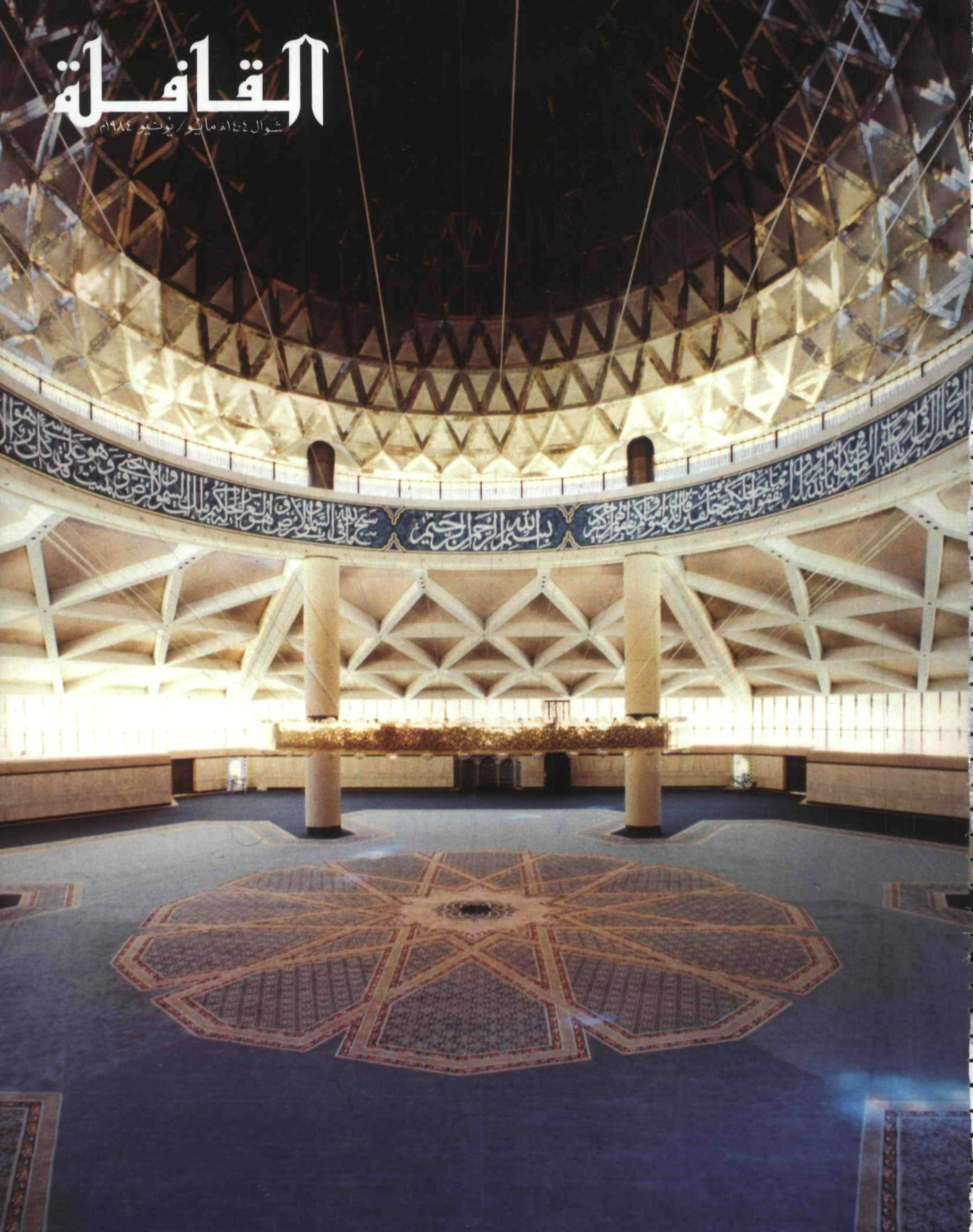

القافلة
شوال ١٤٠٤هـ مايو/ يونيو ١٩٨٤م
بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة
THE CARAVAN

MAY / JUNE 1984

العدد العاشر / المجلد الثاني والثلاثون
شوال ١٤٠٤هـ مايو / يونيو ١٩٨٤م

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها
إدارة العلاقات العامة

العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - المملكة العربية السعودية

ستوزع مجاناً

المدير العام : فيصل محمد البسام

المدير المسؤول : إسماعيل ابراهيم نواب

رئيس التحرير : عبدالله حسين الغامدي

المحرر المساعد : عوني أبوكشك

الغلاف :

آيات من القرآن الكريم منقوشة على جدران المسجد
خطوط عربية زخرفية.

تصميم وطباعة شركة مطابع المطوع - الدمام
DESIGNED AND PRINTED BY AL MUTAWA PRESS CO DAMMAM



مطار الملك خالد الدولي بالرياض ..
قفزة حضارية واسعة وانجاز تاريخي بارز



استخلاص الطاقة من باطن الأرض

عيد مبارك

أعزائي الموظفين

إنه لمن بواعث غبطتي ودواعي سروري أن أغتنم فرصة حلول عيد الفطر المبارك لأقدم لزملائي المسلمين من موظفي شركة (أرامكو) ولأفراد عائلاتهم أجمل التهاني وأسمى الأماني بهذه المناسبة الكريمة .. أعادها الله عليهم بالخير والبركات.

وكل عام وأنتم بخير.

جان ج. كلبرن

رئيس مجلس الادارة

كل عام وأنتم بخير

يستقبل المسلمون في مشارق الأرض ومغاربها عيد الفطر المبارك بقلوب ملؤها الغبطة والبهجة .. ويسر هيئة التحرير أن تنتهز هذه المناسبة السعيدة لترفع إلى مقام جلالة الملك فهد المفدى وولي عهده الأمين والى المسلمين كافة وإلى القراء الكرام أخلص التهاني وأطيب التمنيات، ضارعة إلى المولى عز وجل أن يعيدها عليهم وهم رافلون في أثواب اليمن والسعادة والرخاء ..

وكل عام وأنتم بخير.

هيئة التحرير

صفحات وضيئة من

معركة الخندق (شوال سنة ٥ هـ)

بقلم: د. أحمد جمال العمري / جدة

يعتبر كثير من المؤرخين، القدماء والمحدثين[١]، أن نتائج «معركة الخندق»، هي الارهاصات الأولى المبشرة بفتح مكة، وانتهاء المعارك بين الرسول ﷺ وأصحابه وجنوده من جهة، وقريش ومن تحالف معها من اليهود وقبائل العرب التي ساندتها من جهة أخرى.

ان معركة الخندق — أو غزوة الأحزاب — كما اصطلح المؤرخون على تسميتها — تعد من أصعب المعارك التي خاضها وقادها رسول الله، من حيث أنها اشتملت على كل المقومات المتعارف عليها بين العسكريين، من الناحية التجهيزية والتكتيكية، ومن الناحية النفسية، ومن الناحية القتالية في آن.

انها تبرز المقدرة الفذة للرسول القائد ﷺ وصلابته في مواجهة الأحداث في أشد الأزمات، ثم تدخل العناية الالهية في مؤازرته وتأييده ونصرته.

وقعت معركة الخندق في شهر شوال سنة خمس من الهجرة[٢]، وقبل فتح مكة بثلاث سنوات[٣]، حيث فتحت مكة في سنة ثمان من الهجرة. وقد احتفل القرآن العظيم — في سورة الأحزاب — بتسجيل بعض وقائعها، وتصوير بعض أحداثها ومشاهدها والتذكير بنعم الله على المؤمنين. اذ يقول الحق سبحانه: «**يا أيها الذين آمنوا اذكروا نعمة الله عليكم اذ جاءتكم جنود فأرسلنا عليهم ريحا وجنودا لم تروها، وكان الله بما تعملون بصيرا. اذ جاءوكم من فوقكم ومن أسفل منكم واذ زاغت الأبصار وبلغت القلوب الحناجر، وتظنون بالله الظنونا. هنالك ابتلي المؤمنون وزلزلوا زلزالا شديدا**»[٤].

كان لهذه المعركة مقدمات كثيرة، أبرزها ما حدث في معركة أُحُد (سنة ٣ هـ) حيث نكب المسلمون نكبة كبيرة، جعلت قبائل العرب في نجد والحجاز ترسم مخططاتها، وتحشد حشودها للاغارة على المدينة، وضرب المسلمين ضربة لا قيام بعدها، منتهزين فرصة الجراح والآلام النفسية التي مر بها الرسول وأصحابه وجنوده. وبالطبع كانت قريش تشجع هذه النوايا العدوانية لدى القبائل العربية، وتحضهم عليها. وفي نفس الوقت كان اليهود — رغم معاهدتهم مع الرسول — يتحفزون أيضا للانقضاض على الرسول وجنوده.

أدرك الرسول القائد بعبقريته الفذة، أنه أمام جبهات ثلاث في آن، تحزبوا ضده، وأخذوا العهد على الخلاص منه، ومن دعوته: جبهة المشركين القرشيين في مكة ومن تحالف معهم، وجبهة القبائل العربية الطامعة في خيرات المدينة من قبائل نجد والحجاز، وجبهة اليهود من بني النضير. لذلك بدأ بالاصلاح الداخلي، وتوطيد دعائم الأمن والاستقرار في المدينة، ثم الاستعداد والتدريب والتجهيز للمعركة، ثم تحركاتهم وتسجيلها باستمرار. ولقد رأى ﷺ بفطنته وعبقرية القائد — أن يبين لكل هؤلاء الأعداء أن ضربة أُحُد لم تفل من عزيمته أو عزيمة الرجال الذين معه. فكان أن سيّر بعض الحملات العسكرية، للتأديب أولا، ثم استعراض القوة ثانيا، وهو يبغي في الوقت نفسه تدريب الرجال واعدادهم نفسيا وعسكريا لتحمّل تبعات الجهاد.

حملة أبي سلمة: وكانت دورية قتال قوامها مائة وخمسون مجاهدا، بقيادة أبي سلمة ابن عبد الأسد. وكان تسييرها في شهر ذي الحجة من السنة الثالثة للهجرة، بعد شهر واحد من معركة أُحُد. فقد وصلت الى الرسول القائد معلومات دقيقة من استخباراته، أن قبيلة بني أسد أخذت في الاحتشاد بقيادة فارسيها «طليحة بن خويلد، وأخيه سلمة»، وأن هدفها هو الاغارة على المدينة.

أمر الرسول قائد الحملة: «... سِرْ حتى تنزل أرض بني أسد، فأغر عليهم قبل أن تتلاقى عليك جموعهم». وكانت توجيهات الرسول القائد ﷺ تتركز في أهمية السرعة والكتمان. وصل القائد المسلم — أبو سلمة — الى هدفه المحدد، فاقتحم في أول ضوء منازل بني أسد وطوقها. فأخذهم الرعب والدهشة

حياة الرسول الجهادية



والمفاجأة معا، ولم يستطيعوا المقاومة، ولاذوا بالفرار. وشكل أبو سلمة مفرزتين من رجاله لمطاردتهم. فاستولت هاتان المفرزتان على إبلهم وأغنامهم. وأسرت ثلاثة منهم. وعادت الى المدينة المنورة ظافرة.

حملة لطرد بني النضير: وصل الغدر بيهود بني النضير — أن الرسول كان في ضيافتهم. فانتهز زعماؤهم الفرصة لرسم مخطط لاغتياله. في اجتماع سري عقدوه في أحد حصونهم. وكان المخطط يتلخص بأن يقوم أحدهم وهو «عمرو بن جحاش» بالقاء صخرة (رحى الطاحون) من أعلى الحصن على الرسول. الذي كان جالسا مع أعضاء وفده في ظلال حائط الحصن نفسه. فألهم الله رسوله بما يحدث. وأن اليهود يدبرون مكيدة. لذلك قرر أن يتصرف في الحال لاحباط نواياهم المجرمة. فاستأذن الجالسين حوله . أنه ذاهب لقضاء حاجة وسيعود اليهم. وتوجه على الفور الى المدينة بمفرده. ثم لحق به أعضاء الوفد.

رأى الرسول القائد . فيما اعتزم اليهود القيام به، من الفتك به غدرا في ديارهم . نقضا للعهد الذي بينه وبينهم. فقرر طردهم من منطقة المدينة. اتقاء لشرهم وتخلصا من مؤامرتهم ودسائسهم. فأعلن الجهاد وأصدر أوامره بمهاجمة معاقلهم. فتحركت القوات الاسلامية من المدينة. بقيادة الرسول نفسه. وضربت الحصار على حصون بني النضير وقلاعهم. ولكي يوهن الرسول القائد عزائم اليهود المحاصرين. ويقضي على أملهم في البقاء بالمدينة. أمر رجاله باتباع (تكتيك الأرض المحروقة) معهم. اذ طلب اليهم أن يقطعوا النخيل من بساتين اليهود. ويقوموا باحراقها. فما كاد اليهود يرون الدخان يتصاعد من جذوع نخيلهم. حتى سادهم الهلع. واحتجوا على عملية القطع والحرق احتجاجا شديدا. وقالوا ان هذا مخالف لتعاليم الاسلام. فأنزل الله تعالى: «**ما قطعتم من لينة أو تركتموها قائمة على أصولها فباذن الله وليخزي الفاسقين**»(٥). فكانت هذه الآية موافقة صريحة. وتأييدا جازما من رب العالمين.. وكانت النهاية جلاؤهم من المدينة مطرودين.

حملة ذات الرقاع: وهي دورية قتال — قادها الرسول القائد بنفسه قوامها أربعمائة مجاهد، ما بين راكب وراجل. تأديبا لبني ثعلبة وبني محارب بن غطفان. بعد أن علمت استخبارات الرسول بأن هذه القبائل تتجمع لغزو المدينة. مستغلة ما أصاب المسلمين في معركة أُحُد. عين الرسول القائد «عثمان بن عفان» أميرا على المدينة مدة غيابه. ثم تحرك بقواته حتى وصل منازل بني ثعلبة. حيث اجتمعت القبائل المعادية. فانتزعت المفاجأة زمام المبادرة. وبثت الرعب في قلوبهم. على الرغم من ضخامة عددهم وعدتهم. ووقف الرسول شامخ الرأس وجها لوجه أمامهم. الا أنه ﷺ لم يقصد من هذه الحملة سوى اظهار هيبة المسلمين. واخافة الأعداء وارهابهم. دون لقائهم. حفاظا على المجاهدين وادخارهم لليوم الموعود. في هذه الغزوة صلى الرسول القائد — أمام أعدائه — صلاة الحرب. وقد قسم رجاله الى قسمين. قسم يقوم بتأدية الصلاة المقصورة (ركعتين). والقسم الآخر يقوم بمهمة الحراسة القتالية. ثم تتم المناوبة بين القسمين. وقد أقام الرسول القائد وقواته في منازل بني غطفان خمسة عشر يوما. للتخويف والترهيب. ثم عاد الى المدينة وقد كانت هذه الغزوة في شهر جمادى الأولى من السنة الرابعة.

بدر الموعد: في نهاية معركة أُحُد. أشرف أبو سفيان بن حرب على جبل، ونادى بأعلى صوته متحديا الرسول وأصحابه والمسلمين: (الموعد بيننا وبينكم بدر العام القادم) فقال الرسول ﷺ لعمر بن الخطاب: «قل له: نعم ان شاء الله» وافترقوا على ذلك.

وعندما حل الموعد — ذو القعدة من السنة الرابعة للهجرة — خاف أبو سفيان اللقاء. وأراد أن يستغل عنصرا آخر من عناصر الحرب. وهي الحرب النفسية. حفاظا على

كرامته ومعنويات القرشيين في مكة. فكان أن أوعز الى «نعيم بن مسعود» بعد أن أغراه بعشرين جملاً، ان يبث الاشاعات التي ترهب المسلمين.

ولقد أثرت الحرب النفسية في معنويات المسلمين بالفعل. وقد ساهم في ترويجها أيضا — المنافقون اليهود. فاجتمع كبار صحابة رسول الله.. أبو بكر وعمر وعلي وعدد من رجالات المسلمين، وتوجهوا الى الرسول القائد، وقال له أحدهم: «يا رسول الله: ان الله مظهر نبيّه، ومعز دينه. وقد وعدنا القوم موعدا لا نحب أن نتخلف عنه، فيرون أن هذا جبن، فيسِّر لموعدهم. فوالله ان في ذلك لخيرة». فانشرح صدر الرسول ﷺ، وأعلن أنه خارج الى بدر الموعد قائلا: «والذي نفس محمد بيده لأخرجن اليهم وان لم يخرج معي أحد»، ثم دعا الى الجهاد. فتسابق المجاهدون الى حمل السلاح، وزالت من نفوسهم آثار الحرب النفسية. وقد بلغ عدد المجاهدين أكثر من ألف مقاتل. وقد أعطى الرسول القائد راية الجيش لعلي بن أبي طالب.

وصل الرسول القائد وجنوده الى بدر في اليوم المحدد، وعسكر بها ثمانية أيام في انتظار أبي سفيان ورجاله. وعندما علم أبو سفيان ذلك خشي القدوم. وكان قد قطع مسافة، ولكنه توقف في الطريق وكان مما قاله لرجاله: «يا معشر قريش انه لا يصلحكم الا عام خصيب، ترعون فيه الشجر، وتشربون فيه اللبن. وان عامكم هذا عام جدب واني راجع فارجعوا».

الى جانب هذه الحملات.. حملات أخرى تأديبية، منها حملة على دومة الجندل، وحملة على بني المصطلق. وكانت الحملتان بقيادة الرسول القائد نفسه.

الرسول ينظم الحرب الدفاعية

ما ان حصل الرسول القائد على المعلومات التي تفيد تحالف قوى الشر الثلاثة: كفار قريش، واليهود، والقبائل العربية المتحالفة، حتى شرع في اتخاذ الاجراءات الدفاعية الفورية، ودعا الى اجتماع عسكري سياسي، حضره كبار الصحابة وقادة الفرق وكبار الفرسان.. ولما كانت المعلومات التي رصدتها أجهزة الاستخبارات قد أكدت أن الهدف الرئيسي من التحالف الثلاثي — ومن الغزو هو احتلال المدينة، والقضاء على المسلمين، فقد دار البحث بصورة رئيسية حول ما يجب اتخاذه من اجراءات فعالة وحاسمة للدفاع عن قاعدة الاسلام الرئيسية. وبعد مناقشات واقتراحات في الخطة الدفاعية التي ينبغي اتباعها، والموازنة بين أي الأمرين أفضل:

— خروج المسلمين للقاء الأحزاب المتحالفة خارج حدود المدينة، كما فعلوا في معركة أُحُد..

— أم بقاؤهم متحصنين داخل حدود المدينة؟

اتخذ الرسول القائد قراره بالتحصن في المدينة، والدفاع عنها — لا سيما وأن قوات الغزو المتحالفة ضد الاسلام يقرب عددها من عشرة آلاف رجل، بينما لا يزيد جيش المسلمين على ثلاثة آلاف رجل. بينهم عدد كبير من المنافقين، الذين لا يؤمَن جانبهم في ساعة الحسم، وقد اختيرت المنطقة الشمالية من المدينة لتكون خط الدفاع الرئيسي عنها[٦]. وبعد اتخاذ قرار التحصن في المدينة، بدأ مجلس الدفاع بقيادة الرسول القائد، تنفيذ ما يضمن تحقيق النصر من العملية الدفاعية. وكان «سلمان الفارسي» موجودا في المجلس، فتقدم الى الرسول القائد وعرض عليه فكرة حفر الخندق قائلا: يا رسول الله.. انا كنا بأرض فارس، اذا تخوفنا الخيل خَنْدقنا علينا[٧]. فاستصوب الرسول الفكرة ووافق عليها. ومن ثم اتخذ مجموعة من القرارات الدفاعية الهامة وهي:

- أن يبقى المسلمون في المدينة للدفاع عنها، وألاّ يخرجوا للقاء الأحزاب المتحالفة.
- أن تكون خطوط الدفاع في الطرف الشمالي من المدينة والواقع أمام جبل (سلع).
- أن يقوم المسلمون بحفر خندق عميق يجعلونه حاجزا يمنع قوات الأحزاب من التقدم نحو المدينة.
- أن يقوم المسلمون باخلاء المدينة من النساء والأطفال والشيوخ، وتجميعهم في الحصون والآكام المنيعة بعيدا عن الأعداء.
- أن تتولى الدوريات الاسلامية المتحركة أعمال الحراسة القتالية عن المدينة من الغسق الى الفجر.

أمر الرسول القائد بالبدء بأعمال الحفر لانهاء خطة التحصين قبل أن تتمكن قوات الأحزاب الثلاثة من الوصول الى المدينة، ومن أجل الاسراع في حفر الخندق، فقد أجهد الرسول القائد رجاله في العمل، فجعل لكل أربعين ذراعا عشرة رجال، وكان يشرف بنفسه على أعمال الحفر، ويساهم فيها حتى تم حفر الخندق قبل موعد وصولهم بثلاثة أيام.

بلغ طول الخندق المحفور حول المدينة نحواً من خمسة آلاف ذراع، وعرضه تسعة أذرع، وعمقه سبعة أذرع. والذي لا جدال فيه أن مشاركة الرسول القائد بنفسه في أعمال الحفر قد هوّن كثيرا من الصعوبات، وبث الحماسة في النفوس. فقد روى البخاري في صحيحه أن الرسول مر بالمهاجرين والأنصار وهم يحفرون في غداة باردة، فلما رأى ما بهم من التعب والجوع قال:

اللهم لا عيش الا عيش الآخرة
فاغفر للأنصار والمهاجرة

فأجابوه قائلين:

نحن الذين بايعوا محمدا
على الجهاد ما بقينا أبدا

ولقد كان المسلمون المجاهدون حين تعترضهم صعوبة في حفر الخندق، يلجأون الى الرسول القائد لمعالجة الأمر.

يذكر الطبري في تاريخه[٧] حادثة فريدة على لسان عمرو بن عوف، قال: كنت أنا وسلمان الفارسي وحذيفة بن اليمان، والنعمان بن

مقرن المزني، وستة من الأنصار في أربعين ذراعا، فحفرنا تحت (ذوباب) حتى بلغنا (الندى) فاعترضنا من بطن الخندق صخرة بيضاء مروة (أي حجارة صلبة براقة تكون فيها النار) فكسرت حديدنا، وشقت علينا، فقلنا: يا سلمان: ارق الى رسول الله فأخبره خبر هذه الصخرة، فاما أن نعدل عنها فان المعدل قريب، واما أن يأمرنا فيها بأمره، فانا لا نحب أن نجاوز خطه. فرقى سلمان حتى أتى رسول الله فذكر له الأمر.. فهبط الرسول القائد مع سلمان في الخندق، ورقينا نحن التسعة على شفة الخندق، فأخذ الرسول المعول من سلمان، وطلب أن يؤتى اليه بالماء، فصبه على الصخرة، ثم قال: «باسم الله، فضرب ضربة فنثر ثلثها، وقال: الله أكبر أعطيت مفاتيح الشام، والله اني لأبصر قصورها الحمر الساعة، ثم ضرب الثانية فقطع ثلثا آخر، فقال: الله أكبر.. أعطيت مفاتيح فارس، واني والله لأبصر قصر المدائن الأبيض الآن، ثم ضرب الثالثة، فقطع بقية الحجر، فقال: الله أكبر، أعطيت مفاتيح اليمن، والله اني لأبصر أبواب صنعاء من مكاني الساعة».

وهكذا تم حفر الخندق على الرغم من جو الرعب والفزع الذي يحيط بالمنطقة التي كانت كلها آذانا تترقب وصول قوات الأحزاب.

كانت الخطة التي وضعها قادة الأحزاب المتحالفة — لاحتلال المدينة — بالتعاون مع اليهود، تقضي بأن تزحف جيوش الأحزاب من الشمال على شكل نصف قوس يمتد من الشمال الشرقي، على أن يتحرك في آن تسعمائة مقاتل من يهود بني قريظة، في مؤخرة جنود المسلمين. ويمكن اجمال الموقف العسكري كالآتي:

في الجانب الاسلامي

أمر الرسول القائد قواته أن ترابط خلف الخندق، وقسم هذه القوات الى قسمين:

• القسم الأول: المهاجرون، وأعطى لواءهم لمولاه زيد بن حارثة.

• القسم الثاني: الأنصار، وأعطى لواءهم لسعد بن عبادة.

عين ابن أم مكتوم أميرا على المدينة حتى انتهاء المعركة.

انتخب لحراسة المدينة من الداخل فصيلتين، وكلفهما القيام بأعمال الدورية القتالية، لاسيما حول منازل بني قريظة.

في جانب قوات الأحزاب المتحالفة :

• وصلت قوات الأحزاب الى مشارف المدينة.

• نقض يهود بني قريظة العهد القائم بينهم وبين النبي ﷺ، لما رأوا قوات التحالف قد وصلت.

• توجه قادة قوات الأحزاب بأنفسهم الى مشارف المدينة من الشمال، لارتياد قاعدة انطلاق قواتهم على المدينة.

• عندما اقتربوا من الخندق ذهلوا من المفاجأة، وحاروا في هذا التخطيط الحربي الجديد، الذي قلب خططهم رأسا على عقب، وتأكدوا من صعوبة اقتحامه. وقالوا: «ان هذه المكيدة ما كانت العرب تكيدها».

• على الرغم من تحيرهم، فانهم صمموا على البقاء، وضرب الحصار على المدينة، ومناوشة المجاهدين المسلمين حتى تحين الفرصة لاقتحام المدينة.

وظل الموقف على حاله هذه فترة من الزمن.. ترام بالنبال، وجوّلان بالخيل للارهاب من جانب الأحزاب، ودوريات مستمرة من المجاهدين لأغراض الحراسة القتالية..

أخيرا — بدأت قوى الأحزاب بتصعيد الموقف الحربي — حين قام فريق من فرسانهم الأشداء بالقفز بخيلهم من ناحية ضيقة، واقتحام الخندق، على رأسهم عمرو بن عبد وُدّ العامري.

لما علم الرسول القائد بهذا الاقتحام — أمر بعض فرسانه أن تقطع عليهم طريق الرجعة، وطلب الى علي بن أبي طالب أن يتوجه لمقاتلة هذه القوات المقتحمة.

وحين طلب عمرو بن عبد ودّ المبارزة، خرج اليه «علي بن أبي طالب»، وقال له: يا عمرو.. انك كنت تعاهد الله أن لا يدعوك رجل من قريش الى خلّتين الا أخذت منه احداهما.. قال: أجل.. قال علي: فإني أدعوك الى الله عز وجل، والى رسوله، والى الاسلام. قال: لا حاجة لي بذلك. قال: فاني أدعوك الى النزال، قال: ولم يا ابن أخي؟ فوالله ما أحب أن أقتلك! قال عليّ: ولكني والله أحب أن أقتلك. فحمي عمرو عند ذلك — فاقتحم عن فرسه فعقره — وكانت هذه عادة الفرسان — ثم أقبل على علي واشتبكا في صراع مرير، ولكن علي بن أبي طالب ما لبث أن قهره وأجهز عليه، وانهزمت اثر ذلك جماعة الخيالة المقتحمة، وقد ساهم في هذه المعركة الزبير بن العوام.

حاول يهود بني قريظة القيام بعمل حربي في مؤخرة جيش المسلمين، فأرسلوا أحد رجالهم بمهمة استطلاعية الى الحصون والآكام التي حلّ بها نساء المسلمين وأولادهم وشيوخهم، وعندما وصل اليهودي الى هناك، نزلت اليه «صفية بنت عبد المطلب»، بعد أن شدت على وسطها، وأخذت عمودا من الخشب، فضربته حتى مات. وعندما لم يعد اليهودي ، ظن يهود بني قريظة، أن هناك قوات لحماية الظعن والمؤخرة، لذا خافوا أن يقوموا بأي عمل حربي آخر.

انسحب المنافقون، والذين في قلوبهم مرض من المعركة ، في وقت الشدة، وآثروا السلامة، وكان هذا الأمر متوقعا. وبعد أربعة أسابيع من الحصار، أدرك «نعيم بن مسعود» أن الغلبة ستكون للرسول القائد وقواته، ولهذا قرر أن يعلن اسلامه، ويضع نفسه تحت تصرف الرسول. قال: يا رسول الله: اني قد أسلمت، وان قومي لم يعلموا باسلامي، فمرني بما شئت». وهنا رأى الرسول القائد أن يستغل نفس السلاح الذي استغله من قبل أبو سفيان. «سلاح الحرب النفسية» فقال الرسول ﷺ: «انما أنت فينا رجل واحد، فخذّل عنا ان استطعت، فان الحرب خدعة». فخرج «نعيم ابن مسعود» لبث الفرقة بين صفوف الأحزاب،

فشتت أفكارهم وبلبلها، مما أدى الى اضعاف معنوياتهم، وتفكيك ترابطهم، وبذر بذور الخلاف والفرقة بين قوى الأحزاب. ونجح نعيم ابن مسعود في مهمته التي كلفه بها الرسول القائد، وقام بعمل لا يستطيع أن يقوم به جيش بأكمله.

ثم كانت مؤازرة الله سبحانه وتعالى لرسوله ﷺ، حيث هبت على المنطقة التي تعسكر فيها قوات الأحزاب رياح هوجاء عنيفة، كانت لقوتها وعنفها تقلع الخيام، وتهدم الأبنية، وتُكفأ القدور، وتُطفأ النيران ويقول ابن كثير[٨]: أرسل الله عز وجل على الأحزاب ريحا شديدة الهبوب، قوية، حتى لم يبق لهم خيمة ولا شيء، ولا توقد لهم نار، ولا يقر لهم قرار، حتى ارتحلوا خائبين خاسرين — كما قال الله عز وجل: «**يا أيها الذين آمنوا اذكروا نعمة الله عليكم اذ جاءتكم جنود فأرسلنا عليهم ريحا وجنودا لم تروها**» الآيات. قال مجاهد: هي الصبا — ويؤيد ذلك حديث رسول الله (نصرت بالصبا، وأهلكت عاد بالدبور). روى ابن جرير الطبري عن عكرمة قال: «قالت (ريح) الجنوب للشمال ليلة الأحزاب: انطلقي ننصر رسول الله ﷺ فقالت الشمال: ان الحرة لا تسري بالليل — قال: «فكانت الريح التي أرسلت عليهم الصبا» فذهبت الريح تسفي كل شيء.

وقوله تعالى: «**وجنودا لم تروها**» هم الملائكة زلزلتهم وألقت في قلوبهم الرعب والخوف، فكان رئيس كل قبيلة يقول: يا بني فلان اليّ، فيجتمعون اليه، فيقول: النجاء النجاء لما ألقى الله عز وجل في قلوبهم من الرعب».

وعجل كل ذلك في دفع قادة الأحزاب الى اتخاذ قرار سريع بفك الحصار، والعودة الى ديارهم يجرون أذيال الخيبة والاخفاق، وعاشوا يتجرعون كؤوس الفشل واليأس، ولا يستطيعون نسيان ما حدث. يقول الله تعالى: «**وردّ الله الذين كفروا بغيظهم لم ينالوا خيرا وكفى الله المؤمنين القتال وكان الله قويا عزيزا**» (الاحزاب ٢٥).

نتائج معركة الخندق

في الجانب الاسلامي

- كان لثبات الرسول القائد ورجاله أكبر الأثر في انصراف الأحزاب، لأنهم لم يستطيعوا حسم الموقف بعملية هجومية سريعة على المدينة، بل تسمروا في أماكنهم قرابة شهر بدون أي نشاط قتالي.

- كان لتصدي الفرسان المسلمين في داخل المدينة — لمغامري قريش وفرسانها الذين اقتحموا الخندق من أضيق نقاطه، أكبر الأثر في احباط النوايا العدوانية، بعد أن أيقنوا أن أي مغامرة جديدة مصيرها الاخفاق.

- ان الدوريات القتالية، التي كلفها الرسول القائد بمهام الحراسة الداخلية، واغلاق الثغرات، وسد المنافذ في وجه قوات الأحزاب، أسهمت في اخفاق الغزو تماما، وكان دورها كبيرا في حماية الجبهة الخلفية من اليهود.

- كان لاستغلال عنصر الحرب النفسية — أثره البالغ في تحول سير الأحداث، حيث كان لخديعة نعيم بن مسعود التي كلفه بها الرسول القائد دور كبير في تخذيل قوى الأحزاب، وتفريق كلمتهم، وتمزيق وحدتهم.

- كان لوحدة الصف الاسلامي، وانضباط قوات المجاهدين، ووقوفهم صفا واحدا خلف قائدهم رسول الله، أكبر الأثر في تطور الموقف ونتائجه، لا سيما وأن الخصوم من الأحزاب كانوا على نقيض ذلك.

- كان تأييد الحق سبحانه وتعالى، ومؤازرته للرسول ﷺ، وللمجاهدين هو العامل الأساسي في النصر، وفي فض المعركة.

في جانب الأحزاب

- كان حفر الخندق مباغتة تامة لقوات الأحزاب، فلم تكن العرب تعرف هذا الأسلوب في الحرب، ولهذا فوجئت قوات الأحزاب بموقف صعب لم تستطع التغلب عليه.

- اتخاذ الرسول القائد من الطبيعة الجوية سلاحا، حيث جعل قوات الغزو في العراء، وقد نزلت في مواطن غير مواطنها، ولقيت صعوبات في الاقامة والتدفئة والامداد والتموين، جعلها لم تصبر على الاستمرار في ضرب الحصار على المدينة.

- ظهر واضحا انعدام الثقة بين قادة الأحزاب من العرب وبين اليهود، فلم يجمعهم هدف واحد، فقريش تريد القضاء على الرسول والمسلمين بالافادة من القبائل العربية اخمادا لصوت الدعوة الاسلامية، واليهود يريدون التخلص من الرسول والمهاجرين استردادا للمدينة، وقبائل غطفان تريد الحصول على المغانم المادية بالدرجة الأولى..

بقي أن نقول.. ان المغزى الحقيقي لاخفاق الأحزاب وهزيمتهم بعد هذا الحشد الهائل والاستعداد العظيم، هو أنهم لم يكتب لهم أن يجتمعوا مرة أخرى، فقد صاروا عاجزين عن التصدي لدعوة الرسول الكريم ﷺ منفردين، بعد أن عجزوا مجتمعين. وكانت النتيجة الحتمية التي سجلها التاريخ أن المبادأة قد انتقلت الى يد الرسول القائد، بعد هذه الغزوة الفاشلة، وكان هذا هو الارهاص بالفتح المبين، ثم انتشار الاسلام في ربوع جزيرة العرب كلها، ايذانا بانتقال الدعوة الاسلامية الى الأمصار الأخرى □

---

(١) ابن هشام: السيرة النبوية ٢/٢٣٣. السيرة الحلبية ٢/٩٦. الواقدي: مغازي رسول الله ١/٣٦٨ وابن حزم: جوامع السيرة ١٨٧. تاريخ الطبري ٢/٥٦٨. وتفسير ابن كثير ٣/٤٧٠. وقد انتفعت كثيرا بالكتاب — الذي ألفه العماد مصطفى طلاس عن الرسول العربي — خاصة من حيث المصطلحات العسكرية.

(٢) تفسير ابن كثير ٣ ٤٧٠.

(٣) تاريخ الطبري ٢/٥٦٨. والسيرة النبوية ٢/٢٣٣.

(٤) سورة الأحزاب الآيات ٩ — ١١.

(٥) سورة الحشر الآية ٥.

(٦) ابن حزم: جوامع السيرة ١٨٧.

(٧) تفسير ابن كثير ٣/٤٧٠.

(٧) تاريخ الطبري ٢/٥٦٨.

(٨) تفسير ابن كثير ٣ ٤٧٠.

الدواوين (٢)

أنواعها - مجالسها - أعمالها

اعداد: د. مسفر غرم الله الدميني/ الرياض

عرضنا في الحلقة الأولى للدواوين من حيث اشتقاقها اللغوي. وأصل تسميتها. وأول من دوّن الدواوين في الاسلام. كما بيّنا عمل ديوان الجيش وما يجري فيه. وذلك من خلال ما عرضه قدامة بن جعفر الكاتب في كتابه النفيس «الخراج وصنعة الكتابة».

وفي هذه الحلقة سنستعرض عددا من الدواوين وأسلوب العمل فيها. وما تحتاجه من كتّاب ونسّاخ وغير ذلك.

ديوان النفقات

وهذا الديوان هو الذي يتولى جميع نفقات الدولة سواء مرتبات الحشم والخدم. أو ما ينفق على البناء والترميم. أو الضيافة أو غير ذلك من وجوه النفقات. وله مجالس متعددة لكل منها عمله المختص به. فمنها:

مجلس الجاري: وفي هذا المجلس تكتب أسماء أصحاب الأرزاق من الحشم والخدم ونحوهم مع بيان وقت استحقاقهم لتلك الأرزاق. وشهور هؤلاء تختلف عن شهور جند الجيش. فشهر الحشم مدته خمسة وأربعون يوما. وربما كان ثلاثين يوما أو خمسين. وهذا الاختلاف بحسب نظر صاحب هذا الديوان المتولي تدبير أموره.

مجلس الأنزال[1] **(الضيافة)**: وفي هذا المجلس تتم محاسبة التجار الذين يحضرون كل ما يحتاج اليه في دار الضيافة من خبز ولحم وفاكهة وحطب وغير ذلك. وتختلف درجة ما يقدم للضيوف. وذلك بحسب مراتبهم من رفعة وانحطاط وعموم وخصوص.

مجلس الكراع: ويجري في هذا المجلس أمر علوفة الكراع وغيره مما يركب مثل الخيل والشهارى والبراذين.... وكذلك أمر كسوة الكراع وسياسته وعلاجه. وأرزاق القوّام والراضة[2] ومحاسبة العلافين على الأتبان. ونحو ذلك من الأعمال.

مجلس البناء والمرمة: وهذا المجلس يصغر أو يكبر بحسب آراء الخلفاء في الاكثار من البناء أو الاكتفاء بيسيره.

وعلى الكاتب في هذا المجلس أن يكون لديه أساس من أمور الحساب والهندسة حتى يؤدي عمله كاملا. حيث يجري في هذا المجلس محاسبة القوّام والذّراع والمهندسين. ومحاسبة باعة الجص والآجر والنورة. وكذلك النجارين والمزوّقين والمذّهبين وسائر الصنّاع.

مجلس بيت المال: والمتولي لهذا المجلس عليه أن ينظر في الخَتْمات [٣] — كتاب يرفعه المحاسب في كل شهر بالنفقات — التي يرفعها الى ديوان النفقات والمقابلة بينها وبين ما أثبت فيها من الاحتسابات حتى يتمكن من اخراج الخلاف بينهما ان وجد.

مجلس الحوادث: النفقات التي تنفق اما أن تكون راتبة: وهي الثابتة التي لا بد منها مثل المرتبات ونحوها. واما أن تكون عارضة: وهي التي تحدث من غير توقع لها ولا اعداد لما ينفق فيها. وهذا المجلس يجري فيه أمر النفقات الحادثة في كل وجه من وجوهها.

مجلس الانشاء والتحرير: الكاتب في هذا المجلس هو الذي يقوم بانشاء الخطابات ونحوها حيث يعرض ما كتبه على صاحب الديوان ليزيد فيه أو ينقص. أو يقرّه على حاله ويأمر المحرّر بتحريره ونقله من سواد النسخة الى بياض نقي.

مجلس النسخ: ويتم في هذا المجلس نسخ ما أنشىء في مجلس الانشاء. وهذا المجلس هو آخر مجالس هذا الديوان، ويبدو من عرض مجالسه كثرة أعماله وتعدد أغراضه مما يعكس أهميته وخطورة شأنه.

ديوان بيت المال

الغرض من هذا الديوان انما هو محاسبة صاحب المال على ما يرد عليه من الأموال. ويخرج من ذلك في وجوه النفقات والاطلاقات، [٤] ولا تتم هذه المحاسبة الا بمعرفة الدخل العام الذي يرد الى بيت المال من سائر الدواوين التي تتولى جباية الأموال، ومعرفة النفقات التي أذن في انفاقها واطلاقها في الوجوه المختلفة، وعلى من يتولى هذا الديوان أن ينظر في الأمرين معا حتى يتمكن من معرفة الخلاف بين الوارد الى بيت المال وبين الصادر منه حتى تتم محاسبة أصحاب الدواوين الأخرى على ما يظهر من فرق بينهما، وهذا يستدعي أن يثبت في هذا الديوان كل ما يؤمر بالمطالبة به من الأموال، وأن لا يتم انفاق شيء من الأموال الا بعد اثبات ذلك فيه.

وهنا يبين «قدامة» أن على صاحب هذا الديوان «ان تكون له علامة على الكتب والصّكاك [٥] والاطلاقات يتفقدها الوزير وخلفاؤه ويراعونها ويطالبون بها اذا لم يجدوها لئلا يخطىء أصحابها والمدبرون هذا الديوان فيختل أمره ولا يتكامل العمل فيه» [٦].

وهذا الديوان هو الذي يتولى تقدير ما يتوقّع دخوله بيت المال من الأموال وغيرها، وما يحتمل انفاقه من النفقات كالأعطيات والنّزل وغيرها من وجوه النفقات، وهذا التقدير التقريبي هو ما أشار اليه قدامة بـ «الأصول» فاذا أنفق المنفقون الأعطيات وغيرها كتبوا ذلك في «ختمة» ترفع في كل شهر، وأخرى جامعة في كل سنة، فينظر صاحب بيت المال في تلك «الخَتْمات» ويقارنها بما هو مثبت في الأصول ليعرف ما صرفه المحاسبون حقيقة وما لم يصرفوه فان وجد خلافا طالبهم به.

وقد كانوا يضبطون العمل في هذا الديوان بما يسمّى «العريضة» [٧] حيث يجعلون بابا للأصل — أي التقدير الأصلي للدخل — وبابا آخر للاستخراج وهو ما استخرجوه حقيقة من الأموال سواء كان فيئا [٨] أو جزية [٩] أو خراجا [١٠] أو غير ذلك من الموارد المالية للدولة الاسلامية، وبابا ثالثا للفصل بين البابين السابقين [١١]. ويمكن توضيح ذلك بهذا الرسم:

نوع المورد	الأصـــل	الاستخراج	الفضل بينهما
الفيء	١٧٥٠٠	١٣٧٠٠	٣٨٠٠
الجزية	٦٢٤٠	٤٩١٠	١٣٣٠
الخراج	٢٤٠٠٠	٢١٠٠٠	٣٠٠٠
العشور	٩٨٠٠	٩٨٠٠	— —

ديوان الرسائل

هذا الديوان مختص بالرسائل والمكاتبات وما يتصل بها وليس فيه أعمال كأعمال الدواوين الأخرى، وقد بيّن «قدامة» الصفات الواجب توافرها فيمن يتولى هذا الديوان فقال: «لا بد أن يكون متصرّفا في جميع فنون المكاتبات، متمهرا في أصل الترسل، عارفا بوجوه المعاني، واضعا لما يُنشئه في موضعه، فللوزير أن يأمر بالمكاتبة في كل فن من الفنون المعروفة أو الغريبة [١٢] وعلى الكاتب أن ينفذ ذلك، واذا لم يكن القائم على هذا الديوان قادرا على الكتابة اختل امر الدولة ولم ينتظم العمل فيها.

ثم ذكر قدامة نماذج متعددة لتلك المكاتبات تسهّل للكاتب مهمته منها: نسخة عهد لقاض بولاية الحكم في ناحية كذا، ونسخة عهد بولاية المعونة والحرب، ونسخة عهد في ولاية ثغر البحر [١٣] ونسخة عهد لولاية البريد، ونسخة عهد لرجل من بني هاشم بتقليد الصلاة. وسنذكر جزءا من نسخة عهد في ولاية ثغر البحر لنعرف الأسلوب الذي كان يسيرون عليه في كتابة تلك العهود:

هذا ما عهد أمير المؤمنين الى فلان حين ولاّه الثغر الفلاني وبحره ومراكبه، أمره بتقوى الله وطاعته، والحذر من عقابه واتباع مرضاته، وايثار الحق في جميع أفعاله، فان الحق أحرز عصمةٍ ووزَرٍ [١٤] وأحصن موئلٍ [١٥] وعصرٍ [١٦]...

وأمره أن يتفقد أمر المراكب المنشأة حتى يحكمها ويجوّد آلاتها، ويتخيّر الصناع لها ويشرف على ما كان منها في الموانىء، ويرفعها من البحر الى الشاطىء في المشاتي...

وأمره ألا يدخل في النفّاطين[17] والنوتية[17] والقذافين[19] ولا في غيرهم من ذوي الصناعات والمهن في المراكب الا من كان طِبا[20] ماهرا حاذقا صبورا معالجا، وأن يكون من يحمله معه في المراكب أفاضل الجند وخيار الأولياء أصدق نيّة واحتسابا وجرأة على العدو وارتكابا.

وأمره أن ينظر في صناعة المراكب نظرا يستكشف به آلاتها من الخشب والحديد والمشاقة[21] والزفت[22] وغيره حتى يحكمها، ويجيد بناء المراكب وتأليفها وقلفطتها وتركيبها، ويستجيد المقاذيف ويتخيرها، وينتقي الصواري والقلوع وينتخبها ويميز النواتية.

وأمره أن يحترس من أن تنفذ للعدو حيلة في اجتناب[23] الأسلحة أو شيء من أدوات الحرب والمكيدة من أرض الاسلام، أو أن يطلق لأحد من التجار حمل شيء اليهم، أو اقامة الطريق الى بلدهم، ومن وجده قد أقدم على هذا وما جانسه — من الناس جميعا — عاقبه عقوبة موجعة وجعله نكالا وعظة.

وأمره بشدة الحذر من جواسيس العدو وعيونه، وأن يوكل بكل مدينة من يعلم حالها، ولا يطلق لأحد من البوابين والحرس أن يدخلها الا من يعلمون حاله وسبيل مدخله وصورته، ومغزاه وارادته.

هذا عهد أمير المؤمنين اليك وأمره اياك، فافهم واعمل بما حدّه ورسمه، وكن عند أحسن ظنه بك في جميعه. وهو يسأل الله توفيقك وارشادك الى ما فيه الخيرة في جميع ما أسنده اليك، واعتمد فيه عليك.

وكتب فلان بن فلان (باسم الوزير واسم أبيه في وقت كذا).

ديوان التوقيع وديوان الدار

ذكر قدامة هذين الديوانين وذلك لتشابك العمل فيهما وان كان عمل كل واحد منهما غير عمل الآخر، فديوان الدار مهمته أن يتلقى الكتب المتضمنة حاجة من حاجات الناس البعيدين عن دار الخلافة، وبعد قراءتها وفهم محتواها ثم عرضها على أصحاب الدواوين ان كانت تتعلق بهم، وأخذ رأيهم في امكان تلبية ما فيها طلب أو حاجة — وكل تلك الأوراق اسمها في اصطلاحهم «مؤامرة»[24] — بعد ذلك يرفق مع هذه المؤامرة «جامع»[25] أي ملخص — فيه نوع الطلب المتقدّم به ورأي صاحب الديوان فيه ليقرأه الوزير على الخليفة فيأمر فيه بأمره.

قال قدامة: فاذا خرجت هذه المؤامرة موقعا فيها بخط الخليفة بامضاء ما التمسه الملتمس أثبتت والتوقيع فيها في «ديوان التوقيع» وأنشىء من ديوان التوقيع كتاب الى صاحب ديوان الدار بنسختها واقتصاص ما تضمنت،وأنشىء من «ديوان الدار» الى صاحب الديوان الذي تجري المسألة فيه كتاب يقال فيه

«أما بعد: فانه ورد ديوان الدار كتاب منشؤه من ديوان التوقيع بنسخة مؤامرة في كذا...» ويذكر ما تضمنه كتاب ديوان التوقيع وما خرج به الأمر من الخليفة وما يؤمر به صاحب الديوان الذي يكون العمل فيه بامتثال ما حدّ ورسم في الكتاب، فان كانت المسألة ايغارا[26] أو حطيطة[27]... فصاحب ديوان الخراج (الذي عليه تنفيذ الأمر) وان كانت اقطاعا[28] أو طعمة[29] فعلى صاحب ديوان الضياع، ... أو اقامة نزل[30] فصاحب ديوان النفقات أو رزقا في الأولياء[31] فصاحب ديوان الجيش.

كما يكتب منشور ينفذ بحيازة الضياع المقطعة والمؤغرة، وضرب المنار على حدودها حتى لا يدخل فيها غيرها ولا يضاف اليها شيء مما يجاورها.

ومن هذا العرض يظهر أسلوب العمل الاداري في ذلك العصر «الروتين» فالمعاملة تبدأ أولا من ديوان الدار فهو الذي يتولى قراءتها والنظر في امكان تنفيذ ما تضمنته باستطلاع رأي صاحب الديوان الذي تتبعه المسألة، كما يتولى الوزير قراءتها على الخليفة ليأمر فيها بما يراه، وهنا تأتي مهمة ديوان التوقيع الذي عليه فقط أن يثبت في سجلّه توقيع الخليفة وأمره، كما عليه أن يبلّغ «ديوان الدار» بأمر الخليفة من ذلك، وهنا تأتي مهمة ديوان الدار الذي عليه أن يكتب خطابا للديوان الذي تجري المسألة فيه يبلّغه بما صدر به أمر الخليفة، كما عليه أن يكتب منشورا بحيازة الضّياع المقطعة واثبات حدودها.

وفي نهاية هذا بيّن قدامة ما يحتاج اليه في هذين الديوانين من الأعمال والكتاب فذكر انه يحتاج الى من ينشىء، ويحرّر وينسخ.

ديوان الخاتم

هذا الديوان انما جعل استظهارا لتكون الكتب التي يحتاج الى ختمها بخاتم أمير المؤمنين تمر به وتثبت فيه لأن لخاتم الخليفة من الموقع ما ليس لغيره.

هذا كل ما كتبه قدامة عن عمل هذا الديوان، لكنه عقب ذلك ببيان تاريخ اتخاذ ديوان الخاتم فذكر ان الملك من الفرس كان اذا أمر بأمر وقّعه صاحب التوقيع بين يديه وأثبت في تذكرة عنده، قال: وأول من أستأنف هذا الديوان ورسم هذا الرسم في

الاسلام «زياد بن أبيه»[٣٢] ثم استمر الى هذا الوقت.

أما «الخاتم» فعن انس،رضي الله عنه، أن النبي ﷺ، أراد أن يكتب الى رهط أو أناس من الأعاجم، قيل له: انهم لا يقبلون كتابا الا عليه خاتم، فاتخذ النبي، ﷺ، خاتما من فضة نقشُه «محمد رسول الله»[٣٣].

وقال أنس رضي الله عنه أيضا[٣٤]: كان خاتم النبي ﷺ في يده وفي يد أبي بكر بعده وفي يد عمر بعد أبي بكر، فلما كان عثمان جلس على بئر أريس[٣٥] قال: فأخرج الخاتم فجعل يعبث به فسقط، قال: فاختلفنا ثلاثة أيام مع عثمان فننزح البئر فلم نجده[٣٦].

وهنا فرّق قدامة بين «الخاتم» واتخاذه لختم الكتب وبين «ديوان الخاتم» الذي يثبت فيه أن الخليفة — أو غيره — قد ختم الكتاب الفلاني، فالرسول ﷺ، اتخذ خاتما يختم به الكتب وهو أول من صنع ذلك في الاسلام، أما زياد بن أبيه فقد استأنف «ديوان الخاتم» في الاسلام وان كان الفرس قد صنعوا ذلك من قبل.

ويبدو أن عمل هذا الديوان لا يعدو ما ذكره عنه قدامة من مرور الكتب التي يحتاج الى ختمها بخاتم الخليفة به حتى تثبت في سجله، وذلك خوفا من أن يقلد أحدهم خاتم الخليفة ويكتب باسمه ما يشاء ويختمه به، لكن اذا سُجّل كل كتاب يختم بخاتم الخليفة في هذا الديوان ظهر التزوير ممن فعله، وقد ذكر قدامة قصة طريفة في التزوير وقعت من رجل يقال له معن بن زائدة مع عمر بن الخطاب حيث نقش على خاتم الخلافة فأصاب به مالا من خراج الكوفة فبلغ ذلك عمر، ثم انه ضربه وحبسه زمانا، ثم عاد به فقاسمه وأخلى سبيله[٣٧] □

الحواشي:

١ — الأنزال: جمع نزل وهي ما يهيء للضيف عند نزوله، يقال: أقمت لهم نزلهم: أي أقمت لهم غذاءهم وما يصلح معه أن ينزلوا عليه — تهذيب اللغة ١٣ : ٢١٠

٢ — الراضة: جمع رائض وهو من يذلل الخيل ويعلمها السير.

٣ — الختمات: جمع ختمة وهي كتاب يرفعه الجهبذ (المحاسب) في كل شهر بالاستخراج والنفقات، كأنه يختتم الشهرية، والختمة الجامعة تعمل كل سنة كذلك. «مفاتيح العلوم» للخوارزمي ص٣٦ — ٣٧.

٤ — الاطلاقات: هي ما يطلقه السلطان من المال لمستحقيه ويأذن به لهم.

٥ - الصكاك: هو عمل يعمل لكل طمع (مرتب) يجمع فيه أسماء المستحقين وعدتهم ومبلغ ما لهم ويوقع السلطان في آخره باطلاق الرزق لهم — مفاتيح العلوم ص ٣٨.

٦ — بنصه من الخراج وصنعة الكتابة — مخطوط ورقة ٩ — أ.

٧ — العريضة: تُعمل لأبواب يحتاج الى أن يُعلم فضل ما بينهما فيُنقص الأقل من الأكثر من بابين منها ويوضع في باب ثالث وهو المقصود الذي تعمل العريضة لأجله. «مفاتيح العلوم» ص/٣٧.

٨ — فيئا: الفيء: ما يؤخذ من أرض العنوة (الحرب) «مفاتيح العلوم» ص/٣٩.

٩ — جزية: ما يؤخذ من أهل الذمة عن كل رأس منهم. «مفاتيح العلوم» ص/٣٩.

١٠ — خراجا: الخراج ما يؤخذ من أرض الصلح — مفاتيح العلوم ص/٣٩

١١ — «مفاتيح العلوم» للخوارزمي ص/٣٧.

١٢ — بنصه من الخراج وصنعة الكتابة — مخطوط ورقة ٩ — أ.

١٣ — الثغر: ما يلي دار الحرب، أو موضع المخافة من فروج البلدان — «لسان العرب» ٤: ١٠٣.

١٤ — الوزَر: الملجأ — «لسان العرب» ٥: ٢٨٢.

١٥ — موئل: ملجأ — «لسان العرب» ١١: ٧١٥.

١٦ — عصَر: بالفتح الملجأ والمنجاة — «لسان العرب» ٤: ٥٧٧. وهذه الكلمات كلها بمعنى واحد، واستعمال قدامة لها يدل على تضلعه في اللغة العربية.

١٧ — النفّاطين: من النفط وهو: حِلابةُ جبل في قعر بئر توقد به النار. لسان العرب ٧: ٤١٦، والنفط يسمى الآن «البترول».

١٨ — النواتية: جمع نوتي وهو الملاّح الذي يدبر السفينة — «لسان العرب» ٢: ١٠١.

١٩ — القذّافين: جمع قذّاف، والمِقذف والمقذاف هو مجداف السفينة، «لسان العرب» ٩: ٢٧٧

٢٠ — طِبّاً: الطب الحاذق بالأمور العارف بها — «لسان العرب» ١: ٥٥٤.

٢١ — المشاقة: والمشقة من الكتان والقطن والشعر — ما خلص منه — وقيل: ما ينقطع من الابريسم والكتان عند تخليصه وتسريحه. «لسان العرب» ١٠: ٣٤٥.

٢٢ — الزفت: القار، الذي تقيّر به السفن وييبّس عليها — «لسان العرب» ٢: ٣٤.

٢٣ — اجتناب. المجنب هو المجنوب أي المقود، والجنيبة: الدابة تقاد، وكل طائع منقاد: جنيب — لسان العرب ١: ٢٧٦.

٢٤ — المؤامرة: عمل تجمع فيه الأوامر الخارجة في مدة أيام الطمع ويوقع السلطان في آخره... «مفاتيح العلوم» ص/٣٨.

٢٥ — جامع: أي ملخص يحتوي على أهم ما تشمله الأوراق.

٢٦ — ايغار: الايغار الحماية، وذلك أن تحمى الضيعة أو القرية فلا يدخلها عامل، ويوضع عليها شيء يؤدي في السنة لبيت المال — «مفاتيح العلوم» ص/٣٩.

٢٧ — حطيطة: ما يحط من جملة الحساب فينقص منه — «لسان العرب»٧: ٢٧٥.

٢٨ — اقطاعا: الاقطاع أن يقطعَ السلطان رجلا أرضا فتصير له رقبتها. «مفاتيح العلوم» ص/٣٩

٢٩ — طُعمة: هي أن تدفع الضيعة الى رجل ليعمرها ويؤدي عشرها، وتكون له مدة حياته فاذا مات ارتجعت من ورثته، وأما القطيعة فتكون لعقبة من بعده — «مفاتيح العلوم» ص/٣٩.

٣٠ — نُزل: النُزل ما ينزل فيه الضيف ويكرم به من طعام وغيره.

٣١ — الأولياء: — الجند.

٣٢ — زياد بن أبيه: اختلف في اسم أبيه فقيل: عبيد الثقفي، وقيل: أبو سفيان، أدرك النبي صلى الله عليه وسلم، ولم يره، وأسلم في خلافة أبي بكر، وكانت وفاته سنة ٥٣هـ «تاريخ الطبري» ٦: ١٦٢ «تهذيب ابن عساكر» ٤: ٤٠٦.

٣٣ — الحديث أخرجه البخاري في صحيحه — كتاب اللباس باب نقش الخاتم ٧: ٢٠٢.

٣٤ — صحيح البخاري كتاب اللباس باب هل يجعل نقش الخاتم ثلاثة أسطر ٧: ٢٠٣.

٣٥ — بئر أريس: بئر بالمدينة ثم بقبا مقابل مسجدها، نسبت الى أريس رجل من اليهود. «معجم البلدان» ١: ٢٩٨.

٣٦ — أشار قدامة الى مثل حديث البخاري.

٣٧ — الخراج وصنعة الكتابة — مخطوط ورقة ١٨ — أ — ب.

لا تلومي

شعر: د. سعد ظلام / مكة المكرمة

قابلتْه.. كالليالي.. مكفهرَّه — ثورةٌ ترفد بالأشجانِ ثورَه
تورقُ الغضبةُ في وجنتيها — جمرةَ الغيظ.. وفي العينين جَمْره
انها ظالمةٌ.. مغضبةٌ — وهي كالذبّاح.. قد يذبح طيْره

—●—

اعرف الأمر الذي زلزلها — فانتوتْ شراً وايقاعا.. وغدرَه
اعرفُ الأمر.. فلا يكذبني — بوحُ عينيها.. ولا يحبسُ ضيْره
يا عيوناً أجّجَ الحبَّ بها — غيْرةَ الاخلاص.. والاخلاصُ غيْره
ما دهاكِ اليوم؟ قولي؟ أفصحي — أو دعيه يُزِح الغيظَ.. وصَقْره

—●—

انت للشاعر الحان وموسيقى... — وفكر.. وخيال.. ومسرَّه
وصباحٌ احور النور يغنّي — بامانيه.. ويحدو فيه بَشْرَه
انتِ مرساه ومغناه.. ونايٌ — وشراع قبَّل الكونَ.. وفَجْرَه
انتِ كلّ الصدقِ.. في أشعاره — انتِ صدقُ الروح قد نضَّر زهرَه

—●—

لا تلوميه.. اذا ما قد رنا — لجمال الكون يستكنُه سرَّه
ان يكن غنّاكِ كالبلبلِ شعراً — فتراءت فيه خلف اللحن بذْرَه
او تكن قد فتنتْ.. اوراقُه — بالذي اضمر احساساً وحَيْره

—●—

لا تلومي.. انتِ لا تدرين سرَّه — لا تلومي.. انت لا تدرين عذْرَه
لا تظني انه انكر عهدا — او تغابى.. او تجافى عنك مرَّه
أرأيتِ البلبلَ الشاديَ الا — شاديا.. أو مالئاً بالشدو صدرَه
أرأيتِ الوردَ يُخْفي عطْرَه — وهو لا يملك ان يمنع عطرَه
أرأيتِ الزهر اغضى ثغره — وهو لا يملك ان يمنع ثغره
انما الشاعرُ كالبلْبلِ والورِ — دِ وكالأزهار لا يملكُ امْرَه
ركّبَ الخالقُ.. فيه فَطرةً — تعشق الحسنَ. فكانت فيه فِطرَه
لم يخيّر ابدا في طبعه — ولو اختار.. لا يختار غيْره

—●—

امنحيه الحبَّ دوما وابسمي — للذي يرضاه أو يهوى.. ويكرَه
ادفعيه كي يؤدي دورَه — فاذا ادى.. فقد اديّتِ دوره

الدكتور عبد الكريم خليفة

رئيس مجمع اللغة العربية الأردني

أعده وأجراه : ابراهيم أحمد الشنطي / هيئة التحرير

ضمن جهود "القافلة" في مجال تعريب التعليم العلمي، في الجامعات العربية، قمنا مؤخراً باستطلاع رأي رئيس مجمع اللغة العربية في الأردن، للتعرف الى اسهامات المجمع في هذا المجال والطرق التي سلكها والعقبات التي اعترضته. وفيما يلي نص ماجرى في ذلك اللقاء.



القافلة: ماهي أهداف المجمع الرئيسية. وهل يعتبر التعريب جزءا من مهامه؟

د. خليفة: ان أهداف المجمع هي نفس أهداف مجامع اللغة العربية الأخرى. وهي الحفاظ على اللغة العربية واغنائها. وفي اجتماعنا الأول. ضمن اتحاد المجامع العربية. الذي عقد في القاهرة. طرحنا باسم مجمع اللغة العربية الأردني موضوعا محددا وهو: انه قد آن الأوان لمجامع اللغة العربية لكي تنتقل الى الهدف الكبير. وهو جعل لغتنا العربية لغة للعلم والتقنيات الحديثة ولغة للتدريس في جميع مستويات التعليم ولغة للبحث العلمي. وأن نتجاوز المرحلة التاريخية التي قطعتها مجامعنا اللغوية وأثرتْ فيها لغتنا سواء أكان ذلك في المصطلحات أم في البحث عن وسائل اغنائها.

ولكي نخرج. نحن في مجمع اللغة العربية الأردني. من حيز النظرية الى حيز العمل. ومن حيز القول بأن لغتنا قادرة وأنها خصبة ولها تجربة وذات تاريخ أصيل. تبنّينا موضوعا محدّدا. وهو نقل جميع الكتب العلمية التي تدّرس في كليات العلوم في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك الى اللغة العربية. وضمن امكانات مادية محدودة. قررنا أن نبدأ العمل حالا. فشكلنا لجانا من أساتذة متخصصين. فاختاروا الكتب. وحرصوا أن تكون أفضل الكتب وأحدثها في مادتها. ثم عممنا هذا الاختيار على جميع الجامعات العربية في الوطن العربي ووزارات التربية والتعليم والمؤسسات العلمية لاشعارها بعزمنا على ترجمة هذه الكتب. حتى اذا كانت هنالك أية جهة تعمل على نقل بعض هذه الكتب. نعود نحن فنختار كتبا أخرى. لأننا نعتبر أن جهودنا جميعا يكمل بعضها بعضا. وقد جاءت الاجابات مشجعة. ووردنا أن احدى جامعات العراق تعمل على ترجمة أحد هذه الكتب فغيرناه واخترنا كتابا آخر. لأن المهم أن نخط طريقا لكي نبين أنه قد آن الآوان للتعريب. وأننا قادرون على ذلك ضمن لغتنا العربية الأصيلة، حتى إذا ما أنجزنا المرحلة الأولى انتقلنا الى المرحلة الثانية.

كانت المرحلة الأولى تشمل ترجمة الكتب العلمية المقررة على طلاب السنة الأولى الجامعية. وقد رأينا قبل البدء في المرحلة الثانية. أن نقوّم جهودنا في المرحلة الأولى. فكلفنا استاذين من جامعة اليرموك. متخصصين في التقويم التربوي. لكي يقوما

بدراسة علمية موضوعية لتقويم تلك المرحلة التي استخدمت فيها كتب عربية في تدريس الرياضيات والأحياء.

فكانت نتيجة الدراسة هي أن الطلاب، عندما درسوا مادة الاحياء باللغة العربية تبين أنهم درسوا مادة أوفر، وبصورة أدق، وهبطت نسبة الرسوب من ٣٥ في المئة الى ٣ في المئة، وأن قدرة الطلاب على الاستيعاب كانت أفضل وذلك نتيجة لقدرتهم على المناقشة. وقد ذكر لي أحد الأساتذة من المتخصصين في الكيمياء، وهو ممن يتقنون اللغة الانجليزية ومتخرج من احدى أشهر الجامعات الأمريكية، وهو في مادته، علم من أعلامنا، وكان مضطرا لتدريس طلابه باللغة الانجليزية حيث أن الكتب المتوفرة لديه بالانجليزية، قال الأستاذ: لاحظت ان الطلاب لا يناقشون، فخطر لي أن أسمح لهم بالسؤال والمناقشة باللغة العربية وأنا أجيب بالانجليزية، فانطلقت ألسنتهم بالأسئلة والمناقشة.

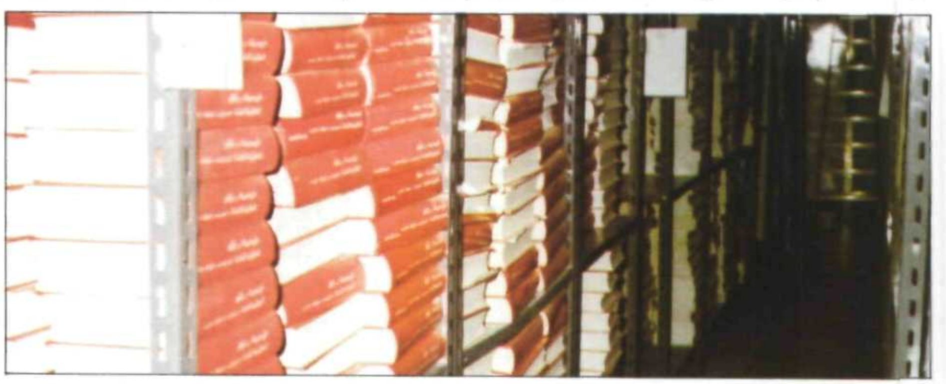
ونحن، في مجمع اللغة العربية، لا نعتبر أنفسنا قادرين على تعريب العلم، لكننا أردنا أن نبين طريقا محددا يمكن سلوكه الى ذلك، وأن المجمع يقوم بهذا العمل كي لا يبقى الأمر في حيز النظرية. ونحن نعتقد كذلك، أن هذا الواجب ملقى على عاتق الجامعات العربية عامة، ونحن نقوم به نيابة عنها، ولا نزعم أننا نعرّب العلوم لأن هناك فرقا بين أن نترجم كتابا من هنا وآخر من هناك، وبين أن نعرّب العلم.

ان الهدف الكبير الذي يجب أن يوضع أمام المنظمات التعليمية العربية، على امتداد الوطن العربي، هو تعريب العلوم: علوم الرياضيات والفيزياء والكيمياء .. الخ. ونحن نرى أن تقام مؤسسة على مستوى الوطن العربي تكون مهمتها نقل العلم الحديث الى اللغة العربية، لا سيما وأن لنا لغة واحدة، هي اللغة الفصيحة، وتنتشر من أقصى المغرب الى أقصى المشرق. ولو فتح الله بصيرة بعض القادرين، في وطننا العربي، على القيام بهذه المهمة لدخلوا التاريخ من أوسع أبوابه، بدلا من أن يقول فيهم التاريخ مقالة سوء.

نحن، في الوطن العربي نجتاز فترة تحول وانعطاف تاريخي في حياتنا العلمية والثقافية والسياسية، إذ أننا في وضع انتقال من مركز الى آخر. وقد طرحنا هذا الموضوع على مدير المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم باعتبار ان الضرورة تقضي بأن تكون هناك مؤسسة مهمتها نقل العلم الحديث والتقنيات الحديثة الى اللغة العربية، وعلى مستوى الوطن العربي. كما ان الضرورة تقضي ايضاً بأن تكون هناك مؤسسة لتحقيق التراث، فنحن لا نعلم أن هناك أمة من الأمم تزعم لنفسها أنها ذات نهضة في حين أن أكثر تراثها ما زال في زوايا الاهمال.

القافلة: أين وصلتم الآن في عملية التعريب؟ ومتى يتوقع انجاز المرحلة التي يصبح فيها التعليم الجامعي العلمي الأساسي معربا بالكامل؟

د. خليفة: لقد بدأنا بمشروع محدد وضمن امكانات مادية محددة، كما ذكرت سابقا، لكي نشق طريقا ونعطي مثالا. والحقيقة أننا الآن انتقلنا الى كتب السنة الجامعية العلمية الثانية، وقد ظهر الآن عدة كتب، للسنة الثانية، في البصريات، وبعضها مازال في المطابع، أو في أيدي المترجمين. فالترجمة تقوم بها لجان ويعين لكل منها مُراجع علمي وآخر لغوي ومشرف على الطباعة. ونفضل عادة أن يكون المشرف أحد الذين قاموا بالترجمة. وقد


رفوف المجمع مكدسة بالكتب العلمية المترجمة الى العربية لا تزال تنتظر من يستعملها.


بعض من الكتب التي أعدها المجمع وشارك فيها عدد من ذوي الكفاءات العالية.

ظهر تجاوب كبير في استخدام الكتب المترجمة وخاصة من أساتذة كليات العلوم والهندسة بجامعة اليرموك. وقد أرسلوا لنا مذكرة بذلك، تقول بأنهم عازمون على التدريس باللغة العربية، وفي الصيف المنصرم بدأ كثير منهم بالتدريس باللغة العربية. وقبل فترة وجيزة جاءنا وفد هنا في مجمع اللغة ومعه مذكرة موجهة الى رئيس مجلس الأمناء بجامعة اليرموك ورئيس مجلس الأمناء بالجامعة الأردنية ورئيس مجلس الأمناء بجامعة مؤتة وكذلك الى رئيس مجمع اللغة العربية الأردني، والمذكرة موقعة من حوالي تسعين عضوا من أعضاء هيئة التدريس العرب الذين يبلغ عددهم حوالي ١٢٠ عضوا، ومن بين هؤلاء الموقعين جميع رؤساء الأقسام وعميدان من ثلاثة عمداء، وقد نشرت الصحف نص تلك المذكرة في حينه. وهذا طبعا صدى كبير لما قمنا به. ولا نقول ان العملية هي التي أحدثت هذا الصدى وانما ساعدت على ايجاد لذلك، خاصة وأن هؤلاء الأساتذة في الذروة في تخصصاتهم،وجميعهم من خريجي الجامعات الأمريكية والبريطانية، ولكن الاحساس العلمي، والاحساس القومي، والاخلاص لطلابهم ووطنهم، أوجب عليهم هذه الخطوة، وهي خطوة تحتاج الى جهد كبير يبذله هؤلاء الأساتذة من أجل التدريس باللغة العربية. وقد قدموا لنا مشروعا للتعريب، كما يرونه ويفكرون فيه، وكان جوابنا لهم أن مجمع اللغة العربية هو رمز لكل من يغار على لغة أمته، ويحرص على تراثها، وأن جميع امكانات المجمع تحت تصرفهم لأنه عندما تكون هنالك قضية بين اللغة العربية وبين خصوم لها، فالمجمع ليس له خيار الا أن يكون في جانب نصره اللغة، والا انعدم السبب الذي من أجله وجد.

القافلة : هل هناك تنسيق. في تعريب المواد العلمية المنهجية. بينكم وبين المجامع والجامعات العربية الأخرى ومكتب تنسيق التعريب في الرباط؟

د. خليفة: من الممكن القول ان المجمع الأردني قد انفرد في هذا الاتجاه بين المجامع العربية. اذ أننا حريصون على توحيد اللغة العلمية. ولذلك نضع أمام لجان الترجمة لدينا جميع ما انتجته مجامع اللغة العربية في مجال المصطلحات العلمية. ومجمع القاهرة له باع طويل في هذا المضمار. وكذلك مجمع دمشق، والجامعات السورية لها تاريخ مشرف في



الدكتور عبد الكريم خليفة يتحدث الى الزميل ابراهيم احمد الشنطي

هذا الشأن. وكذلك ماأنتجه المجمع العلمي العراقي. وجميع ماأنتجته مؤتمرات التعريب. فنحن على صلة دائمة مع مكتب تنسيق التعريب الذي يقوم بمجهود جيد ضمن امكاناته المحدودة. ثم نبيح. للعاملين في لجان الترجمة. الاجتهاد على أن يختتم كل كتاب بقائمة تحتوي على المصطلحات التي استخدمت فيه ومقابلاتها باللغة العربية.

ثم تأتي الخطوة التالية. وهي أننا بدأنا في توحيد جميع المصطلحات التي استعملت أو صدرت عن مجمع اللغة العربية الأردني لكي يلتزم بها المترجمون في المراحل الأخرى. ولكي تكون موحدة. على الأقل. في كل مايصدر عن المجمع الأردني في المراحل التالية. ثم نقوم. بعد دراسة هذه المصطلحات من قبل لجنة المصطلحات في المجمع الأردني واقرارها من قبل مجلس المجمع. وهو السلطة التي تضفي الشرعية على هذه المصطلحات. وبعد ذلك.



في المجمع مصعد صغير لنقل الكتب من المخزن في الطابق الأرضي. أو اليه

نرسلها الى اتحاد المجامع اللغوية والى المجامع الأخرى ومكتب تنسيق التعريب. لكي تطرح في مؤتمرات التعريب التالية من أجل توحيدها. وبمقدار حرصنا على جعل اللغة العربية لغة البحث العلمي والتدريس. فإننا حريصون أيضا على أن تكون لنا لغة علمية واحدة. لأنه اذا تعددت المصطلحات العلمية في كل قطر عربي كثر الاختلاف وصعب على الباحثين والدارسين فهم المقصود. فالعملية. في اعتقادنا. يجب أن تسير منتظمة بين جميع الأقطار.

ولقد ظهر. في بعض الحالات. من ينادي بضرورة وضع المصطلحات والاتفاق عليها أولا. قبل البدء بالترجمة أو بتعريب لغة التدريس. وهذا رأي نرى أنه سيؤخرنا عما نحن بصدده. وقد لا نبدأ أبدا. لذلك رأينا أن نبدأ حالا. فلدينا عشرات الآلاف من المصطلحات التي وضعتها المجامع اللغوية ومؤتمرات التعريب. سواء أكانت في القاهرة أم في دمشق أم في بغداد. وأن يتم التوحيد أثناء القيام بعملية التعريب. أما أن نضع هذه



المدخل الرئيسي لمجمع اللغة العربية في عمان

المصطلحات على الرفوف حتى تحين فرصة استخدامها. فذلك يعني أننا نضيف مصطلحات الى أخرى. والعلم يتسارع أمامنا ولغتنا بعيدة عن الاستعمال. وكما تعلمون فاللغات تحيا وتنمو بالاستعمال.

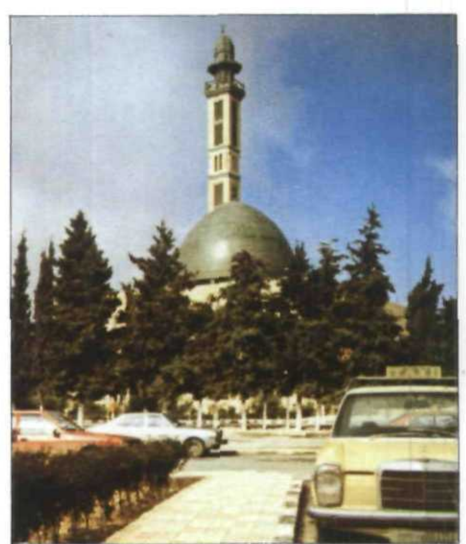
نحن نبيح للاستاذ أن يستعمل المصطلح الأجنبي في التدريس، اذا عز عليه ايجاد المصطلح العربي في حينه. لأننا نراها خطوة للأمام الى أن يتم توفير المصطلح العربي المناسب أو أن نعرّب الموضوع كاملا. فاللغة العربية لها روافد كثيرة. وهي تبيح استعمال هذه المصطلحات حتى بلفظها الأعجمي. فلماذا نحرم اللغة من روافدها الكثيرة التي تكسبها القدرة والغنى؟ إن القضية الأساسية هي الفهم والحوار بين الأستاذ والطلاب واستيعاب الطلبة للمادة التي يجري تدريسها. وهي عملية يجب ألا تتوقف.

القافلة: هل هناك جامعات عربية أو كليات. خارج الأردن. تستخدم كتبكم المنهجية المترجمة أو الموضوعة؟

د. خليفة: هناك بعض الجامعات . كما أعلم. تستخدم هذه الكتب كمصادر . فالجامعات السورية معربة وتدرس باللغة العربية منذ زمن بعيد. وتستخدم كتبنا كمصادر أو مراجع يعود اليها الطلاب في أبحاثهم. هذا مع العلم أننا نرسل من كل كتاب نسخة هدية لكل جامعة عربية في الوطن العربي. ولكل وزارة للتعليم العالي. ومع الأسف يكون ٩٩ في المئة من الاجابات على ذلك : وصلت هديتكم وشكرا ... أو هكذا.

بعض الجامعات في المملكة العربية السعودية تطلب عددا متواضعا من هذه الكتب. وأحيانا تطلب جامعة الامارات بعض النسخ. وقد بلغنا أن كتبنا قد جرى تصويرها وطبعها في بيروت وأغرقت الأسواق في العالم العربي. وبقيت كتبنا مكدسة.

وهنا أود أن أبين شيئا مهما. وهو أننا لسنا دار نشر. ولا نعمل ضمن مشروع تجاري بقصد الربح. ولا نعيد طباعة كتاب ترجمناه. ونبيع كتبنا بسعر التكلفة. فالمسألة مسألة قضية ومبدأ ونحن نلتزم بهما. ولكن ان تكدس كتبنا في المخازن فهذا أمر يعيق مسيرتنا عن مواصلة



لقطة لمسجد الجامعة الاردنية حيث يقع مجمع اللغة على بعد خطوات منه.

العمل لترجمة كتب أخرى. ولكن، بفضل الله، لدينا العزيمة للاستمرار في طريقنا على الرغم من الامكانات المحدودة المتوفرة لدينا.

القافلة: الى أي مرحلة بلغ تعريب الدراسة في الجامعة الأردنية؟

د. خليفة: ينص قانون الجامعة الأردنية بأن لغة التدريس فيها هي اللغة العربية، ويجوز استعمال اللغة الأجنبية في حالات خاصة. ومع الأسف، فان هذا الجواز قد أصبح هو القاعدة والأصل.

وقد جرت تجربة قبل أربع سنوات، في كلية العلوم بالجامعة الأردنية، وكان عميدها في ذلك الوقت الدكتور احمد سعيدان. فقرر استخدام اللغة العربية، تطبيقا للقانون، في تدريس الرياضيات والأحياء، فكانت النتائج مشجعة جدا. غير أن الوضع تغير بتغيير العميد فألغي التدريس باللغة العربية، وغيّرت الكتب التي ترجمها مجمع اللغة العربية الى كتب أخرى أقدم منها وأقل مستوى. هذا مع العلم بأن الطلاب حتى مع دراستهم المادة باللغة الانجليزية، يرجعون الى الكتب العربية لمزيد من الاستيعاب والفهم، اذ أنها أسهل عليهم من الكتب الانجليزية.

نحن لسنا ضد اللغات الأجنبية، بل نعتقد أنها نافذة نتصل من خلالها بالثقافات العالمية. ولكن التدريس باللغة العربية، وهي اللغة القومية للبلاد، شرط أساسي لنهضة أمتنا والوصول الى المشاركة الأصيلة والابداع في الحضارة القائمة، والا سنبقى تبعا لغيرنا. وانه لأمر غير منطقي للطلاب، الذين تلقوا جميع مراحل دراستهم بالعربية، بأن يتحولوا للدراسة باللغة الانجليزية في الجامعة ... هكذا دفعة واحدة!

القافلة: ماهي نسبة استخدام اللغة العربية في تدريس العلوم في جامعة اليرموك؟

د. خليفة: ان جامعة اليرموك التي نشأت بعد مضي أكثر من اثني عشر عاما على انشاء الجامعة الأردنية، بدأت تدرس جميع المواد باللغة الانجليزية وحتى في الكليات التي تدرس مثيلتها باللغة العربية، في الجامعة الأردنية التي نشأت قبل نحو عشرين عاما. فمثلا الكليات الانسانية في الجامعة الأردنية تدرس باللغة العربية — علم النفس، الاجتماع، المحاسبة، الادارة العامة، العلوم السياسية، الاقتصاد والتجارة، التربية والحقوق الخ.، في حين أن جامعة اليرموك تدرس هذه المواد في كلياتها باللغة الانجليزية.

القافلة: ماهو، في رأيكم، الحل المناسب لاحلال اللغة العربية في تدريس العلــوم في الكليات العربية، محل اللغة الأجنبية؟

د. خليفة: أعتقد أن الحل هو قرار سياسي. فهذه هي النتيجة التي وصلنا اليها وبصورة موضوعية، ومن خلال مؤتمرات التعريب الأربعة الماضية. فالقضية سياسية في المشرق العربي كما هي في المغرب العربي. ولا علاقة لها باللغة من حيث هي لغة على كثرة العقبات والقضايا التي تثار في طريق التعريب. ولكن، وبصورة علمية موضوعية، نقول ان هذه القضية هي قضية سياسية بالدرجة الأولى في الوطن العربي كافة. ويجب أن تحل المسألة بقرار سياسي في أعلى المستويات. وقد ذكرت ذلك في كلمتي أمام جلالة الملك المعظم عندما افتتح مبنى مجمع اللغة العربية في السنة قبل الماضية. وهذا هو الرأى الذي استقر عليه مؤتمر التعريب الثالث الذي عقد في الجزائر، وكان لي الشرف لأن أكون أحد أعضاء اللجنة التي قابلت المرحوم الرئيس بومدين، وقد وضعت القضية بهذا الشكل، ووعد أن يطرح هذا الموضوع أمام مؤتمر القمة العربي. ان القضية ليست هامشية.. انها متصلة اتصالا وثيقا مع نهضة أمتنا العربية.

كيف يمكن لبلاد عربية لم تعرف غير اللغة العربية، حتى قبل الاسلام، أن يدرس الطلاب فيها باللغة الانجليزية؟ كيف يستوعبون المواد الدراسية؟

كيف يمكن تبرير تدريس العلوم الزراعية في كلية الزراعة باللغة الانجليزية؟ هل نريد تخريج طلاب يتعاملون مع الفلاح والمزارع العربي أم نريدهم أدلاء للسواح؟ لقد حققنا، بمناسبة القرن الهجري الخامس عشر، كتابا في الفلاحة لابن حجاج الاشبيلي، وعنوانه «المقنع في الفلاحة». لقد الفه الاشبيلي باللغة العربية قبل الف عام، فكيف نأتي، نحن، اليوم، لندرس طلابنا أسماء الأمراض والنباتات بالمصطلحات اللاتينية والأجنبية! انه لأمر يصعب تفسيره، فما بالك بتبريره؟

مجمع اللغة العربية الأردني في سطور

◦ انبثقت فكرة انشاء مجمع اللغة العربية الأردني عن اللجنة الأردنية للتعريب التي أنشئت في وزارة التربية والتعليم عام ١٩٦١، وذلك على أثر اختتام مؤتمر التعريب الأول الذي عقد في الرباط، عاصمة المغرب العربي، في نيسان/ابريل من العام ذاته. وصارت اللجنة تعمل عمل مجمع مصغر.

◦ في أوائل عام ١٩٧٣ أرسل مجلس الوزراء الأردني ثلاثة وفود من أعضاء لجنة التعريب لزيارة مجامع دمشق والقاهرة وبغداد للاطلاع على أعمال هذه المجامع والتعرف الى أنظمتها وأساليبها وأجهزتها العاملة الخ.

◦ في أواخر عام ١٩٧٣ وضعت لجنة التعريب نظاما لمجمع اللغة العربية الأردني ورفعته الى مجلس الوزراء حيث اعيدت صياغته ليكون على شكل قانون.

◦ في مطلع شهر تموز/ يوليه ١٩٧٦ صدر في الجريدة الرسمية قانون يقضي بتأسيس «مجمع اللغة العربية الأردني» بشخصية معنوية ذات استقلال مالي واداري.

◦ خلال الأشهر الثلاثة التالية قام وزير التربية والتعليم بتنسيب خمسة أشخاص ليكونوا نواة لمجلس المجمع والمكتب التنفيذي الأول له.

◦ في الثاني من تشرين الأول/اكتوبر ١٩٧٦ عقد اجتماع للمجلس في مكتب وزير التربية والتعليم. وتقرر بالاجماع انتخاب السادة:

الدكتور عبد الكريم خليفة — رئيسا للمجمع.
الدكتور محمود السمرة — نائبا للرئيس.
الدكتور عيسى الناعوري — أمينا عاما.
الدكتور سعيد التل — عضوا.
الدكتور محمود ابراهيم — عضوا.

◦ حاليا يبلغ عدد أعضاء المجمع العاملين ١٣ عضوا. وأعضاء الشرف ١٩ عضوا، والأعضاء المؤازرين ٦١ عضوا. وأعضاء الشرف والمؤازرون من الأردن والأقطار العربية وبعض البلدان الأخرى.

من أهداف التعليم في الإسلام

بقلم : د. محمد بن علي الهرفي / الدمام

حرصت الديانات السماوية على الاشادة بأهمية التعليم، ومدى تأثيره على حياة الأمم، ومساهمته الفعّالة في توجيه أفكار الشعوب الى ما ينفعها، وارشادها الى ما يضرها حتى تكون بمنأى عنه..

ولم تكن الفلسفات القديمة ولا القائمين على هذه الفلسفات بأقلّ حرصا واشادة بالتعليم وأهميته والحديث عن مزاياه ودفع الشعوب الى التعلق به، والأخذ منه ما أمكنها ذلك.

وقد اختصت التربية — وهي أهم نتاج التعليم — بجزء وافر من الاهتمام لدى المفكرين قديمهم وحديثهم.

فالتربية اليونانية تهدف الى ايجاد المواطن الصالح الذي تتزن قدراته الجسمية والخلقية والجمالية.

أما الرومان، فالتربية عندهم هي اعداد المواطن المستنير ويرون أن الاستنارة تكمن في الشجاعة والوقار والحكمة وبعض الصفات الأخرى..

ويرى «جان جاك روسو» الفرنسي أن الهدف الرئيسي من التربية انما يتمثل في تزويد العقل بالمعرفة..

وقد اختلف علماء التربية في تحديد مفهومهم لها وانما اتفقوا جميعا على ربط التربية بجانب واحد من جوانب الطبيعة البشرية وليس بكل جوانبها..

والتعلم، كما نراه، يشمل كل جوانب التربية كما يشمل جوانب أساسية أخرى في حياة كل فرد اذ أن سلوك الانسان في هذه الحياة قائم على ما لديه من علم، وهنا يختلف سلوك الانسان من شخص الى آخر بحسب ما يحمله من علم..

والاسلام، وهو آخر الأديان السماوية، اهتم بهذا الجانب كثيرا وبنى عليه حياة المسلم في الدنيا والآخرة. وليس أدل على هذه من أن أول آية نزلت في القرآن كانت قوله تعالى: **إقرأ باسم ربك الذي خلق خلق الانسان من علق، اقرأ وربك الأكرم، الذي علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم**».

والرسول الكريم، عليه الصلاة والسلام، كان حريصا على تعليم أصحابه وتثقيفهم في أمور دينهم ودنياهم.

وكان من توجيهاته أن الذي يعبد الله على علم خير من ذلك الذي يعبده على جهل، ولذا فالعالم خير من العابد، والذي يسلك طريقا يبتغي منه علما انما يسلك طريقا الى الجنة.

وكان من أفعاله، ﷺ في هذا المجال أنه اشترط على أسرى غزوة بدر من المشركين أن يعلم كل منهم عشرة من صبيان المسلمين كي يطلقهم من الأسر. وفي هذا التصرف دلالة واضحة



على حرصه، ﷺ، على ايصال المعرفة الى أبناء المسلمين.

والتعليم في الاسلام يهدف بشكل أساسي الى تكوين المواطن الصالح الذي يخدم دينه وأمته المسلمة بوعي وادراك ويحقق لها بهذه الخدمة مكانتها اللائقة بها كما اراد الله عز وجل. وقد حدد بعض علماء التربية للتعليم أهدافا أربعة هي:

* **الهدف الديني**: وهو أسمى الأهداف وأرفعها وأجلها شأنا. فالمسلم في هذه الحياة يجب أن يعبد الله على علم وادراك لا يرقى اليهما الشك مهما ادلهمت الخطوب ومهما لقي من المصاعب والمصائب. وعلوم الدين في نظر الاسلام هي من أجلّ العلوم وأوجبها على المسلم رجلا كان أو امرأة.

فالمسلم لا بد أن ينال قسطا من هذه العلوم كي تكون عباداته ومعاملاته تسير على النهج الذي أراده الاسلام له. واذا حقق المسلم هذا الهدف فتعلم شيئا من علوم الدين وحقق هذا العلم في واقع حياته، فقد خطا الخطوة الأولى والهامة في حياته الأخرى. ذلك أن علوم الدين هي التي توصل الانسان الى السعادة الحقيقية في الآخرة وكذلك سعادة الدنيا.

* **الهدف المادي**: لا شك في أن التعليم يحقق للانسان أهدافا مادية هو بحاجة اليها ما دام على هذا الوجود. والأهداف المادية في هذه الحياة مطلب للانسان لا تتم حياته الا بتحقيق هذا المطلب. فكل انسان — بطبيعة الحال — يسعى الى تحقيق مطالبه المادية لكن الناس يختلفون في طريقة السعي وفي الوسائل والأهداف.

ولقد ربى الاسلام أتباعه على الاعتدال في كل شيء والى حسن اختيار الوسيلة والهدف.. فالكسب يجب أن يكون من حلال، فالمسلم بحكم تعلمه أصول دينه يجب أن يبتعد عن السرقة وعن الرشوة وكل كسب آخر تتبعه شبهة انحراف.. وما دام الكسب حلالا فالانفاق كذلك يجب أن يكون في أمور حللها الاسلام.. فالمسلم ينفق على أولاده وزوجته بحكم ولايته عليهم، كما أن عليه أن ينفق على فقراء المسلمين من زكاة أمواله لأن الزكاة حق للفقير على الغني، وهذه الزكاة التي فرضها الاسلام علينا تمثل قمة التكافل الاجتماعي بين طبقات المجتمع المسلم. وعلى المسلم كذلك أن يعمل على تأمين حاجات مجتمعه التي يتطلبها ذلك المجتمع من طعام وشراب وملبس وسلاح وغير ذلك من الضروريات المختلفة التي لا يقوم مجتمع بدونها.

ان الاسلام لا يريد لأتباعه أن يكونوا عالة على غيرهم، لا يريد لهم أن يعتمدوا على أعدائهم، بل علمهم أن الواجب يقتضي منهم أن يعملوا هم ليكونوا في القمة بشكل دائم. فانفاق المال في تأمين هذه الحاجات والاعداد لها وانشاء المصانع وتكوين الأطر الفنية كل هذه الأمور المادية يباح الانفاق فيها بل ويكون مطلوباً في بعض الأحيان.

* **الهدف الاجتماعي**: من أهداف التعليم تنظيم علاقات المرء الاجتماعية مع نفسه أولا ومع غيره ثانيا. فمع النفس يتعلم المسلم أن يكون صادقا في قوله مخلصا في عمله، كما يتعلم كذلك الأمانة والاستقامة وحب الخير للجميع. وهذه الخصال وغيرها مما في حكمها اذا تعلمها المسلم فانه يشكل بذلك نواة طيبة لتكوين مجتمع صالح يتمتع بالسلامة والقوة. وينظّم الاسلام عن طريق التعليم علاقة المرء مع زوجته وأولاده ومع أمه وأبيه ثم مع أقربائه وأصدقائه، كما ينظم علاقة الدولة المسلمة مع غيرها من الدول. وهكذا تنتظم العلاقة الطيبة كل أفراد المجتمع ودوله.

* **التلذذ العقلي**: قد يكون هذا الهدف غير أساسي في العملية التعليمية، لكن الانسان يشعر بلذة وهو يحقق نوعا من التقدم العلمي في حياته، فالقراءة في حد ذاتها لذة لكثير من الناس، واكتشاف بعض الحقائق العلمية لذة أخرى يشعر بها المتعلم. فمثل هذا الشعور يحقق له لذة لا يستهان بها.

ان أهداف التعليم كثيرة، وحرص الدول كلها على الانفاق على العلم والمتعلمين دليل على أهمية العلم في حياة الأمم والشعوب.

والدول الكبرى اليوم لم تستطع تحقيق المكانة التي جعلتها في مقدمة الدول في العالم وجعلت لها السيطرة على الدول الأخرى الا باكتشافها كثيرا من الحقائق العلمية وتكريمها لعلمائها.

وحريّ بأمة الاسلام أن تكرم العلماء وأن تهتم بالعلم لتعيد لها مكانتها. فديننا العظيم ذكر العلم وأهميته في آيات كثيرة في القرآن، بل وجعل الاسلام العلم قبل العمل لأن العمل بدون العلم لا قيمة له، وميّز القرآن بين العالم وغيره فقال: «**هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون**».

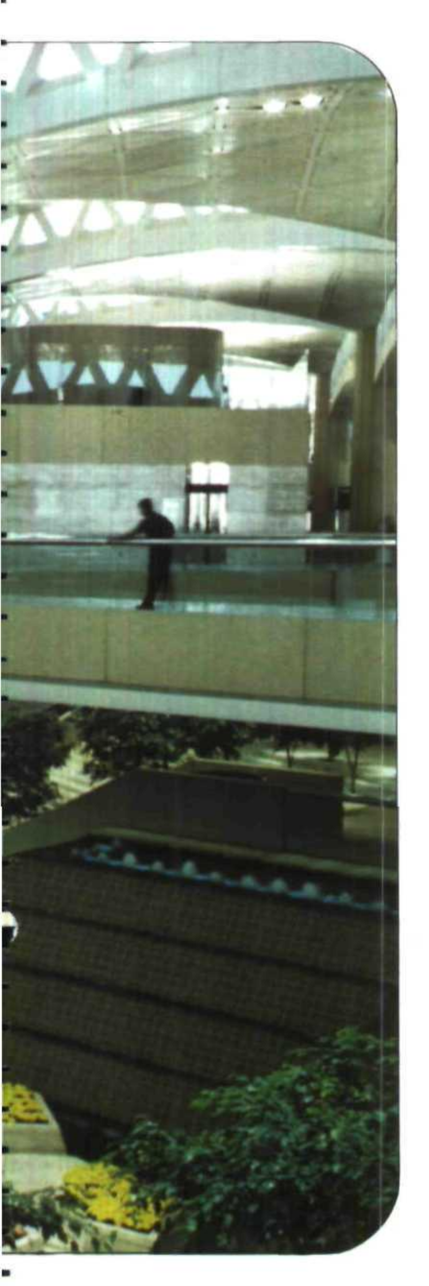
ونحن، في بلادنا اليوم، وقد بدأنا نخطو بشكل ايجابي نحو الأخذ بأسباب العلم حريّ بنا أن نجعل وجهتنا متمشية بشكل كلّي مع تعاليم ديننا كي نحقق ما نصبو اليه من تقدم وفلاح وليس ذلك بأمر عسير.. □

مطار

قفزة حضارية



جلالة الملك فهد وصاحب السمو الملكي الامير عبد الله بن عبد العزيز في الصالة الملكية في حفل افتتاح المطار.



مطار الملك خالد الدولي بالرياض.
الذي تفضل خادم الحرمين الشريفين الفهد المفدى
بإزاحة الستار عن اللوحة التذكارية، المقامة
أمام مسجد المطار، ايذانًا بافتتاحه، يوم الأربعاء
١٢ صفر ١٤٠٤هـ الموافق ١٦ نوفمبر ١٩٨٣م، هو صرح عملاق،
ومرفق حديث في كل تجهيزاته، إذ يحتوي على أكثر الأجهزة
تقدمًا في مجال علم الطيران والتكنولوجيا. حديث في
تصميمه، إذ يجمع أبرز سمات العمارة الاسلامية في
تناسق أخاذ وتآلف عجيب. انه بوابة الرياض،
قلب الجزيرة العربية النابض، وهو تحفة فنية
فريدة، رائعة الألوان والأشكال.

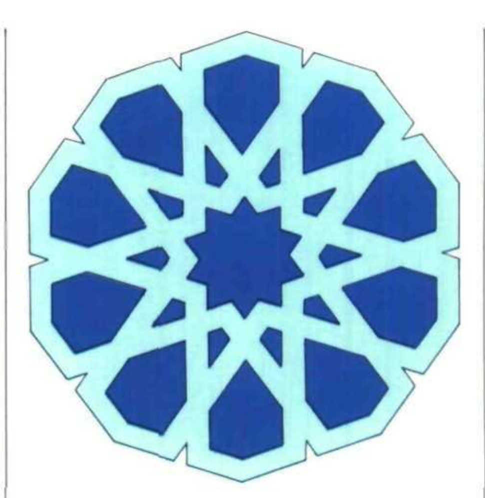
الملك خالد الدولي بالرياض

واسعة وانجاز تاريخي بارز

سليمان نصر الله / هيئة التحرير



هكذا تبدو الصالة من الداخل في مطار الملك خالد الدولي.



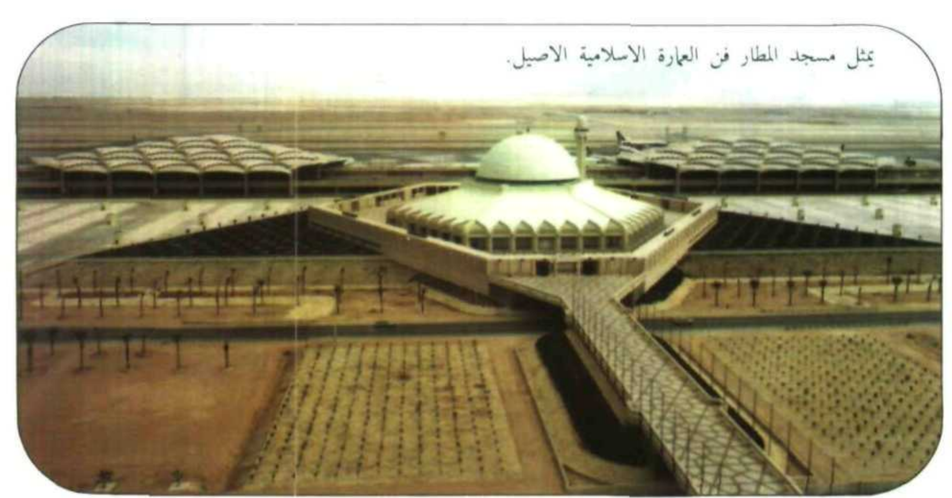
الفهد يرعى حفل افتتاح المطار

على البوابة الرئيسية لمطار الملك خالد الدولي، المقامة على الطريق الرئيسي الذي يربط العاصمة، الرياض، بالمطار، تطالعنا هذه الأبيات الشعرية الجميلة، التي ألقاها فهد محمد النفجان، في حفل افتتاح المطار، برعاية جلالة الملك فهد بن عبد العزيز:

واليوم نفتح بابا من منافذنا
تحققت فيه آمال وآراب
مطار خالد نعم الاسم نذكره
له بأعماقنا حب واعجاب
بمثله عهد فهد كم يطالعنا
لتغتدي في سماء المجد أسراب
به تعود لنا الذكرى معطرة
فتح الرياض تباشير وترحاب

كان يوم الأربعاء ١٢ صفر ١٤٠٤ هـ الموافق ١٦ نوفمبر ١٩٨٣ يوما مشهودا حيث تفضل جلالة الفهد ليشمل برعايته حفل افتتاح مطار الملك خالد الدولي بالرياض، الذي يعتبر من أحدث المطارات العالمية، ويمثل واجهة حضارية مشرقة للمملكة، جرى ذلك في احتفال كبير لوزارة الدفاع والطيران.

وفي هذه المناسبة التاريخية قال جلالة الفهد: «يسعدني الحظ دائما أن افتتح مثل



يمثل مسجد المطار فن العمارة الاسلامية الاصيل.

الطابع المعماري الغالب على مباني المطار الرئيسية هو انها ثلاثية التخطيط.

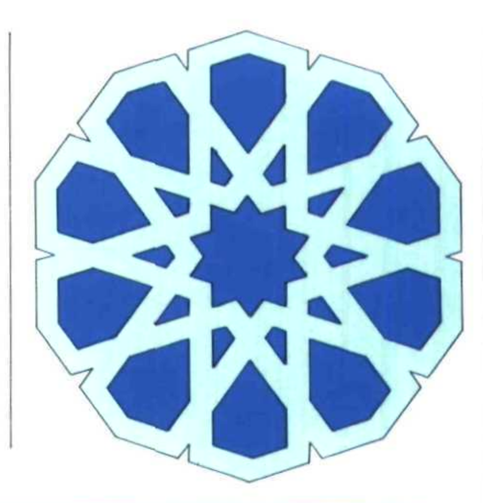
هذه المشاريع، وانني أرجو أن نواصل اقامة المشاريع البناءة التي تلبي احتياجات المملكة. ولا شك ان القاعدة الاساسية، التي أوصلت هذه البلاد الى ماوصلت اليه، هو أنها تتمسك بكتاب الله وسنة رسوله» . وفي كلمة ألقاها اللواء سعيد يوسف أمين، نائب رئيس الطيران المدني ومدير مشاريع المطارات الدولية، قال: «يمتاز مطار الملك خالد الدولي ببعض الخصائص التي قل أن توجد في الكثير من المطارات الكبرى في العالم. فالتصميم يتمشى مع الطابع العريق للطراز المعماري الاسلامي. وتزخر أرجاء المطار بالأعمال الفنية التي قام بها فنانون سعوديون. أضف الى ذلك، ان اتساع مرافق المطار وتوفر وسائل الراحة فيها ينعكس على نفوس المسافرين. وتضفي الحدائق والنوافير الداخلية على المطار جوا رائعا ينعش الروح ويدخل البهجة والسرور على النفس. وجدير بالذكر أنه جرى تخطيط أعمال انشاء المطار بحيث أتيحت الفرص لاشتراك أكبر عدد ممكن من المؤسسات السعودية في تنفيذها. ومما يدعو الى الفخر ان شبابنا السعودي هم الذين يقومون بادارة هذا المرفق الحيوي الهام».

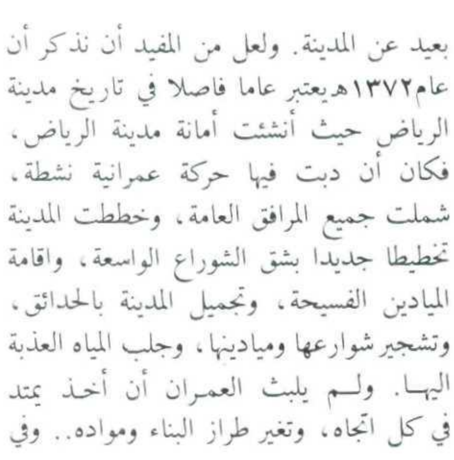
مدينة الرياض والمطار الجديد

نمت الرياض في السنوات العشر الماضية نموا مذهلا، فهي من أسرع المدن تطورا في العالم. وازاء الزحف العمراني السريع من كل اتجاه نحو المطار القديم، الذي افتتح سنة ١٣٧٢هـ لحركة النقل التجاري، أصبح لا مندوحة من التفكير في انشاء مطار حديث،



الصالة الملكية المخصصة لاستقبال الشخصيات الرسمية.





بعيد عن المدينة. ولعل من المفيد أن نذكر أن عام١٣٧٢هـ يعتبر عاما فاصلا في تاريخ مدينة الرياض حيث أنشئت أمانة مدينة الرياض، فكان أن دبت فيها حركة عمرانية نشطة، شملت جميع المرافق العامة، وخططت المدينة تخطيطا جديدا بشق الشوراع الواسعة، واقامة الميادين الفسيحة، وتجميل المدينة بالحدائق، وتشجير شوارعها وميادينها، وجلب المياه العذبة اليها. ولم يلبث العمران أن أخذ يمتد في كل اتجاه، وتغير طراز البناء ومواده.. وفي

٣



١



٢



العام ذاته انتقلت الوزارات والمصالح الحكومية من جدة الى الرياض، فكان ذلك عاملا أساسيا في تنشيط حركة البناء والعمران. فبالاضافة الى مباني الوزارات التي أقيمت على طول شارع المطار الشهير الممتد من البطحاء، قلب الرياض، الى المطار، أخذت تظهر في أرجاء المدينة عمارات حديثة شاهقة. ثم اشتدت حركة العمران زخما في السبعينات، وظهرت الى حيز الوجود مبان عصرية في أحياء جديدة منها الناصرية، والعليا، والسليمانية، والخزان، وعليشة، والحي الدبلوماسي، وغيرها. ودخلت المدينة في طور جديد من أطوار العمران، مع حرصها، ازاء هذه الطفرة الحضارية الهائلة، على هويتها العربية



١ ـ منظر ليلي رائع يبدو فيه برج المراقبة يتوسط صالات المطار.

٢ ـ يلعب الكمبيوتر دورا بارزا في تنظيم جميع اعمال مطار الملك خالد الدولي.

٣ ـ منظر عام لجانب من المطار حيث يبدو عدد من الطائرات التابعة للخطوط الجوية السعودية.

٤ ـ احد جسور الاركاب الهيدروليكية التي تربط الصالة مباشرة بالطائرة.

٥ ـ سعادة المهندس سعد محمد الطاسان، مدير عام المطار.

والاسلامية.

لقد أصبحت الرياض في وقت وجيز مدينة كبيرة جدا ومرموقة، حيث وسعت الشوارع القديمة وشقت أخرى جديدة في كل اتجاه، وشيدت الجسور لتسهيل حركة المرور فيها، وانشئت فيها الفنادق الفخمة، والجامعات، والمدارس، والمستشفيات العصرية، وبذلك غدت الرياض مركزا حيويا تتجه نحوه الأنظار، فلا غرو، والحالة هذه، أن يقال اليوم أن كل الطرق تؤدي الى الرياض، خاصة بعد افتتاح مطار الملك خالد الدولي، الذي يعتبر أحدث المطارات الدولية ومن أجملها وأرقاها، وأكثرها تطورا. لقد أضاف هذا المطار الى عاصمة المملكة العربية السعودية بعدا حضاريا جديدا، فعدا عن كونه البوابة الجوية الجديدة التي تطل منها العاصمة على أرجاء المملكة والعالم الخارجي، فإنه لبعده عنها قد منحها أسباب النمو بلا عوائق، وخلصها من الضوضاء وأضرار تلوث الهواء، وحافظ على سلامتها من الأخطار، وسهل حركة المرور فيها. فهو يقع شمال مدينة الرياض على بعد ٤٥ كيلومترا من قلب العاصمة، في منطقة يحدها من الشمال وادي المخر، ومن الجنوب وادي ابي الجرفان، ويغطي مساحة تقريبية قدرها ٢٢٥ كيلو مترا مربعا، تضم المرافق والمنشآت الرئيسية للمطار والمرافق المساندة، مما يجعله أحد أكبر المطارات في العالم، اضافة الى كونه من أجمل المطارات في العالم أيضا، بفضل هندسته المعمارية الرائعة، ومساحاته التجميلية، والخضرة التي تكتنفه، والزخارف البديعة المنتشرة في أرجائه.

لقد صمم هذا المطار لتلبية متطلبات حركة الطيران الدولية والمحلية المتزايدة من والى الرياض، هذه المدينة التي يتوقع أن يربو عدد سكانها على المليونين، بحلول عام ٢٠٠٠م وتصل طاقة المطار الجديد الى نحو عشرين مليون راكب في السنة. وقد بدأ التشغيل الفعلي الكامل لحركة النقل الجوي في غرة ربيع الأول ١٤٠٤ هـ الموافق ٥ ديسمبر ١٩٨٣.

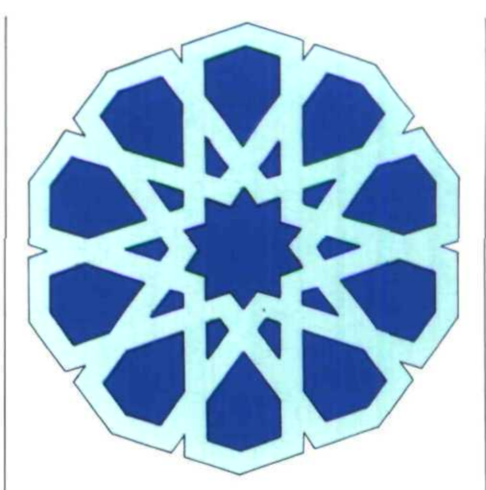
٥





روعة في التصميم ودقة في الانشاء

قبل أن نقوم بجولتنا في أرجاء المطار، اتجهنا مباشرة الى المنطقة المساندة، حيث يقوم مبنى الادارة، الذي يتم منه تسيير أعمال المطار بكفاءة ودقة فائقة، ودلفنا الى مكتب المهندس سعد محمد الطاسان، مدير عام المطار، الذي زودنا بمعلومات وافية عن المطار منذ أن بدأ فكرة تراود العقول، حتى أصبح حقيقة ملموسة ماثلة الى العيان. ثم اتجهنا الى مكتب الاستاذ حسني هاشم سمان، مدير العلاقات العامة بمطار الملك خالد الدولي، الذي قال عن المطار أثناء زيارتنا له: انكم تزورون اليوم أبرز المعالم الحضارية في المملكة، فهذا المطار





يعكس مدى التطور السريع الذي حققته المملكة في هذا المضمار. وخرجنا من مكتبه يرافقنا الاستاذ حافظ جمعة، مساعد مدير العلاقات العامة، في جولة واسعة شملت جميع مرافق ومنشآت المطار وكان الاستاذ حافظ جمعة يحدثنا أثناء التجوال عن أقسام المطار والسمات المعمارية البارزة لكل مرفق زرناه، وكانت عدسة القافلة في الوقت ذاته تسجل صورا تعكس ضخامة الأعمال التي نفذت، والجهود المخلصة التي بذلت، عبر خمس سنوات من العمل المتواصل الدؤوب حتى برز هذا الصرح الضخم الى الوجود.

يحمل المطار الجديد بالرياض اسم المغفور له الملك خالد بن عبد العزيز، تكريما لذكراه. فقد اكتملت المخططات والتصاميم الخاصة بالمطار الجديد وكذلك بدأت مرحلة التنفيذ في عهده . وعندما وافته المنية، رحمه الله، كان العمل قد انتهى بنسبة خمسين بالمائة. غير أن الدراسات الخاصة بالمطار قد بدأت في شعبان ١٣٩٤هـ بينما بدأت عمليات الانشاء الفعلية في شعبان ١٣٩٨هـ. وقامت بتشييد المطار، الذي بلغت تكاليفه ١١ بليون ريال، وزارة الدفاع والطيران.

والجدير بالذكر ان خطوط العمارة الاسلامية قد روعيت في تصميم مرافق المطار، فضلا عن مراعاة أحدث تصاميم وعمليات وتكنولوجيا المطارات العالمية في تخطيط وتوزيع مبانيه في المستقبل. والطابع الغالب على مباني المطار الرئيسية أنها ثلاثية التخطيط، أي ذات قواعد مثلثة الشكل، وتتألف سقوفها من قطع مثلثة الشكل أيضا. ومن أجل توجيه ومراقبة سير العمل، فقد تم انشاء نظام مراقبة للمشروع بالحاسب الآلي، بهدف تزويد الوزارة بالمعلومات عن سير الانشاء، والتمشي مع جداول المواعيد والميزانية ومتطلبات النوعية. وقد اقتضت ضخامة حجم المعلومات التي تم مراقبتها ان تكون معظم أنظمة المراقبة مبرمجة بالكمبيوتر، لذلك قامت رئاسة الطيران المدني بتركيب نظام متقدم لمعالجة البيانات وتوفير المعلومات الخاصة بسير عمليات المطار اليومية بكفاءة عالية. وتم استخدام الموارد المحلية من المواد والمعدات، كما شارك عدد كبير من المقاولين السعوديين في أعمال الانشاء.

ويحتوي المطار على أربع صالات للركاب، اثنتان منها للخطوط الدولية واثنتان للخطوط الداخلية تربطها أرصفة متحركة. وقد اتبع في تصميم هذه الصالات خصائص العمارة الاسلامية، اذ يجمع التصميم بين الجمال والتناسق والاستخدام اليومي. والصالة مثلثة الشكل تبلغ مساحة أرضيتها الاجمالية حوالي ٤٧٥٠٠ متر مربع، كما يتكون سقف كل صالة



٣



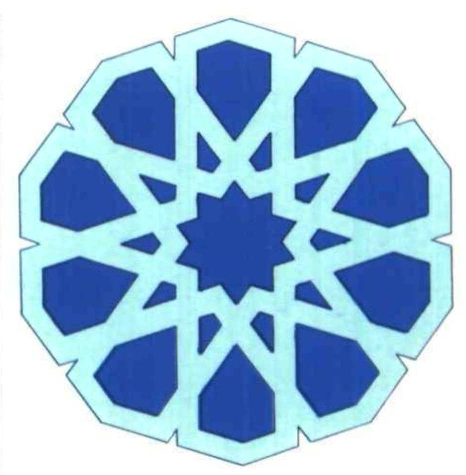
١ — الاستاذ حسني هاشم سمان، مدير العلاقات العامة بمطار الملك خالد الدولي يتحدث الى كاتب السطور، عن مراحل انشاء المطار، ابرز المعالم الحضارية الحديثة في المملكة.

٢ — المسافرون في انتظار امتعتهم التي تتحرك على احزمة ناقلة.

٣— احدى صالات المطار التي تعكس الناحية الجمالية للمطار وقد انتشرت في داخلها الحدائق والنوافير التي تضفي جوا من البهجة والسرور على نفس المسافر.

من ٧٢ قطعة مثلثة الشكل، وعقود كروية. وتحتوي كل صالة على سلالم كهربائية متحركة، ومطاعم، ومكاتب لشركات الطيران والدوائر الحكومية، وأسواق تجارية. ولكل صالة ثماني بوابات، عبارة عن جسور اركاب هيدروليكية، مفروشة بالسجاد، تربط الصالة مباشرة بالطائرة. كما يضم المطار صالة ملكية فخمة لاستقبال ضيوف المملكة من رؤساء الدول وكبار الشخصيات. وتتصل هذه الصالة الملكية عبر ممر استقبال مشجر طوله ٣٣٠ مترا وعرضه ١٢,٥ متراً بالمسجد، الذي يتوسط مباني المطار. ويقوم بين المسجد والصالة الملكية برج المراقبة الذي يبلغ ارتفاعه ٨١ مترا، وهو مزود بأحدث أجهزة الرادار الالكترونية المتطورة وأجهزة معالجة المعلومات . ويحتوي المطار على مدرجين متوازيين طول كل واحد منهما ٤٢٠٠ متر وعرضه ٦٠ مترا، بالاضافة الى مواقف للسيارات تتسع لـ ١١٦٠٠ سيارة، ومدينة سكنية كاملة للعاملين في المطار تشتمل على أربع مدارس ومسجد ومرافق تجاريةوحكومية وطبية ومجمع ترفيهي، ومباني المساندة كالادارة والمخازن، ومعامل تنقية المياه، وأنفاق يربو طولها على ستة كيلو مترات للمنافع العامة، تمتد فيها خطوط القوى الكهربائية وأنابيب الماء الساخن والبارد لتدفئة وتبريد المباني.

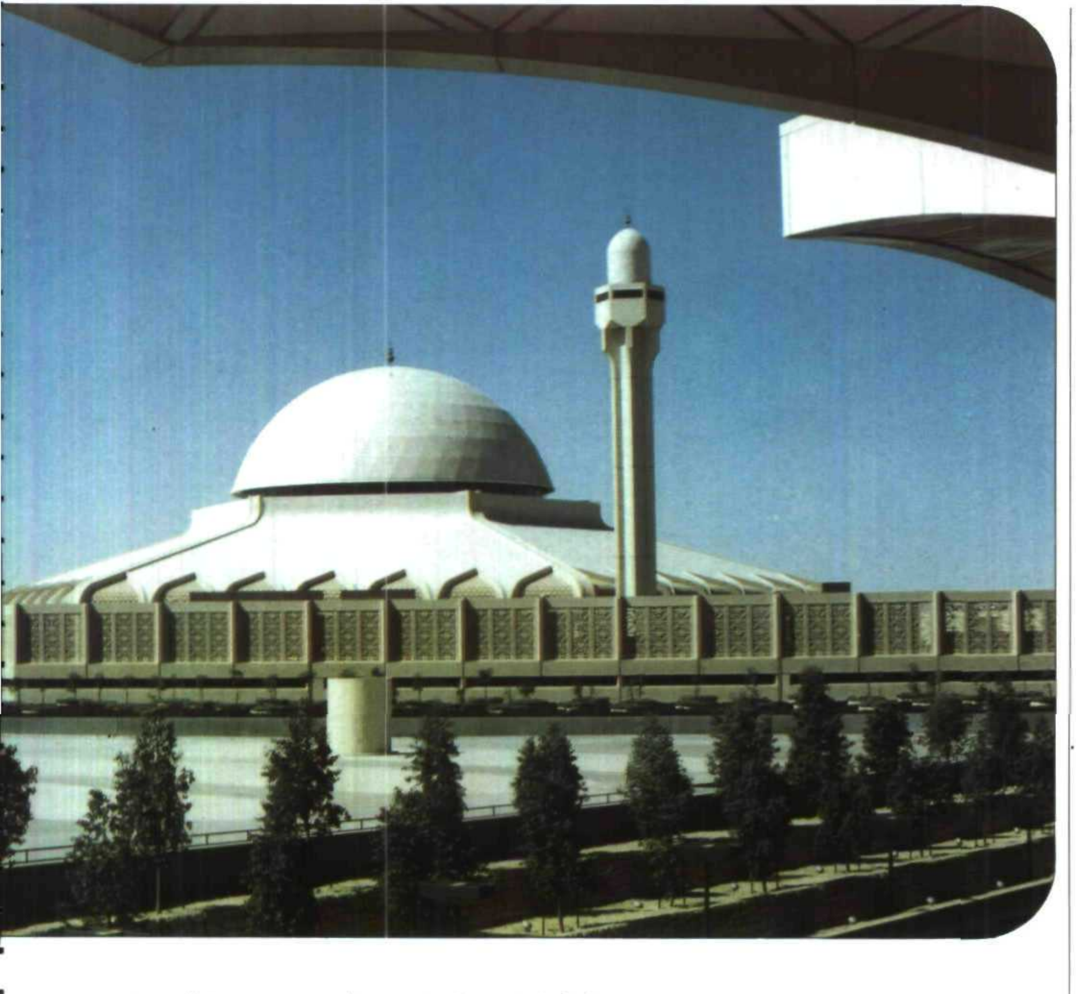
وقد روعي في تصميم المطار سهولة الانتقال من والى مدينة الرياض عبر طريق رئيسي شيد خصيصا لهذا الغرض، فضلا عن الطرق المحيطة بالمطار التي تسهل حركة المرور، مما قلل الاعتماد على الحافلات لنقل الركاب داخل المطار. ويتم الوصول الى الطائرات مباشرة عبر جسور الاركاب، كما يتم الانتقال بين الصالات عبر أرصفة متحركة تمتد نحو كيلومترين عبر الصالات. ويتخلل الصالات سلالم متحركة يبلغ عددها ثمانين سلما، بالاضافة الى ستة عشر أخرى في مواقف



السيارات واثنين في المسجد. وجدير بالذكر ان راحة الركاب لا توفرها فقط المصاعد ومواقف السيارات المريحة، بل ان الجو بأكمله يبعث في النفس البهجة والسرور، اذ تزدان الصالات بالزهور والخضرة والنوافير وشلالات المياه، التي تضفي على الصالات جواً من الهدوء والانشراح. وقد فرشت الصالات بالسجاد وزيّنت بلوحات فنية بديعة تعكس تراث المملكة الثقافي. وقد أسهم الفنانون السعوديون بشكل خاص في تزيين صالات المطار والمسجد بنماذج من روائع أعمالهم الفنية، تتمثل في اللوحات، وأعمال النسيج، والسجاد الشرقي، والنحت، والموزايكو.

المسجد نموذج فريد لفن العمارة الاسلامية

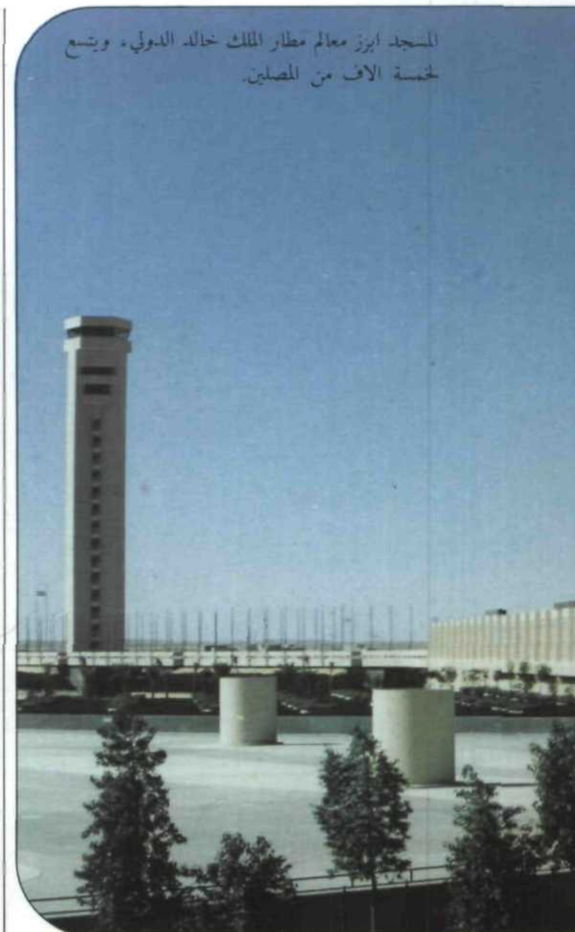
ان تصميم مسجد مطار الملك خالد الدولي، يعتبر من أبرز المعالم في المطار، فخطوط العمارة الاسلامية المميزة تبدو واضحة في جميع أرجائه. فالجمال والبساطة عنصران بارزان على كل ماتقع عليه العين في المسجد. فتتمثل الناحية الجمالية بأقواسه الرخامية المحفورة، ونوافذه الزجاجية الملونة، وأشكال بلاط السيراميك الرائعة، والأبواب الخشبية المحفورة، التي تجعل منه نموذجا فريدا لتراث الفنون الاسلامية. كما أن موقعه في وسط مجمع صالات السافرين يضعه فوق مصاف أهم المباني الموجودة داخل المطار، كما يجعله أبرز



معلم تقع عليه عين الزائر لدى خروجه من صالة القدوم. ويبلغ طول قطر قبته ٣٣ مترا، أما ارتفاعها فيبلغ ٤٠ مترا فوق مستوى الطريق المفضي الى صالة القدوم، وبذلك تكون أكثر ارتفاعا من جميع المباني الأخرى، فيما عدا برج المراقبة والمئذنة. ويفصل القبة عن سقف المسجد منور من الزجاج الملون ارتفاعه متران، تتخلله أشعة الشمس فتنير المسجد وتغمره بأنوار كهرمانية وزرقاء تشيع السكينة والهدوء في النفوس. أما القبة الضخمة ذات البلاط القيشاني الأصفر البرتقالي فتقوم على أعمدة صلبة مثبتة بالسطح السفلي، وتزين جدرانها ١٠٠٨ لوحات برونزية مثبتة فوق حلقة من البلاط المحلى بالفسيفساء، نقشت عليها آيات من القرآن الكريم. وتتدلى من منتصف القبة ثريا ضخمة تضيء المسجد من خلال ٩٦ مخروطا زجاجيا في طوق برونزي قطره ١٣ مترا. أما منبر المسجد فقد صنع من خشب الساج المحفور بنقوش بديعة، وصنعت أبواب المسجد من خشب الماهوجيني والبلوط واللوز، وحفرت بتصميمات اسلامية رائعة. أما الجدران فقد كسيت برخام الترافرتين المزدان بالرسومات والخطوط العربية الزخرفية. ويتسع المسجد لخمسة آلاف من المصلين، كما يتسع فناؤه الخارجي لنفس العدد من المصلين.

واحة خضراء

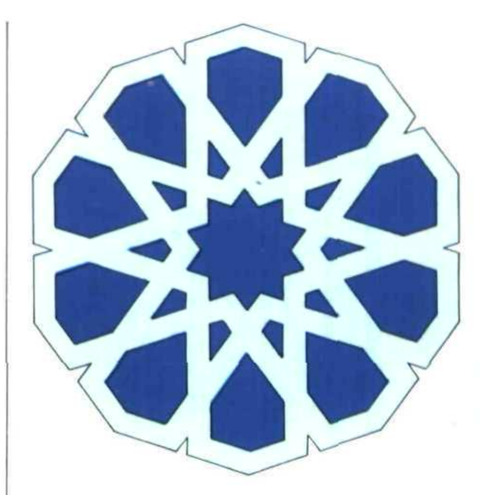
تكتنف موقع المطار عن بعد، الرمال الوردية اللون، التي تضفي على الخضرة المنتشرة بكثافة في أرجاء المطار جمالا متألقا. لقد قلب



المسجد ابرز معالم مطار الملك خالد الدولي، ويتسع لخمسة الاف من المصلين.

هذا المطار المفاهيم السائدة الخاصة بالبيئة، ومدى علاقتها بالعمران. فبينما نجد أن العمران في أكثر بلدان العالم يطغى على البيئة والخضرة نجد أن مطار الملك خالد الدولي بالرياض قد حول قطعة من صحراء جرداء لم تكن فيها، حسب ماذكره رواد المشروع الأوائل، سوى شجيرة واحدة، الى واحة وارفة الظلال، بل مهرجان للخضرة يخلب الألباب. كل ذلك جاء نتيجة لتخطيط سليم بعيد النظر، تميز بالاهتمام بأدق التفاصيل، والاستغلال الأقصى للموارد المتوفرة. فالمطار يعبر حقا عن اسم عاصمة البلاد، بكونه روضة غناء، تزين أرجاءه وميادينه وصالاته نحو ربع مليون شجرة وشجيرة ونبتة. وقد جلبت هذه الأشجار والنباتات من المشتل الذي أنشىء في مستهل

المشتل الزراعي بالمطار الذي احال منطقة المطار الى واحة خضراء في قلب الصحراء.



قيام المشروع، وظل طوال فترة الانشاء مختبرا لتربية وتوليد أنواع من النباتات، تلائم البيئة الصحراوية، وتتحمل قسوة الطقس والجفاف في المنطقة. ويستخدم نظام الري بالتنقيط لسقي النباتات قبل نقلها من المشتل الى مكانها الدائم، وهو نظام حديث يتم التحكم فيه آليا. ويعتمد في ري الأشجار والنباتات على المياه الواردة من محطة معالجة مياه المجاري. وتبلغ مساحة المشتل نحو ١٨ هكتارا تضم بيوت استنبات الأشجار والمظلات، التي تزود مرافق المطار بالاشجار والنباتات والأزهار. وقد استخدم النخيل العربي كرمز للاصالة العربية السعودية في منطقة المسجد والجزء الأوسط من مجمع صالات الركاب، أما أشجار «الفيكس» التي تنتمي الى منطقة الشرق الأوسط، وهي رمز قديم للفنون الاسلامية، فقد استخدمت على جانبي الطريق الى الجناح الملكي وممر المراسم. أما أشجار الليمون، ذات الدلالة التاريخية القديمة في الشرق الأوسط، فقد استخدمت في باقات تحيط بساحة الاحتفالات، كما استخدم النخيل السلطاني على طول الطرق المؤدية الى المطار وفي المجمعات السكنية. فالمسافر ينعم برؤية بُسُط واسعة من الزهور، من كل لون، منتظمة في أشكال هندسية بديعة، يتسم بها الفن الاسلامي، وتتكرر هذه الأشكال في تنظيم النوافير وعروض الماء. وتشكل المجموعة المنخفضة من الأشجار



اشجار النخيل العربي التي غرست امام الصالات تعكس الاصالة العربية السعودية.

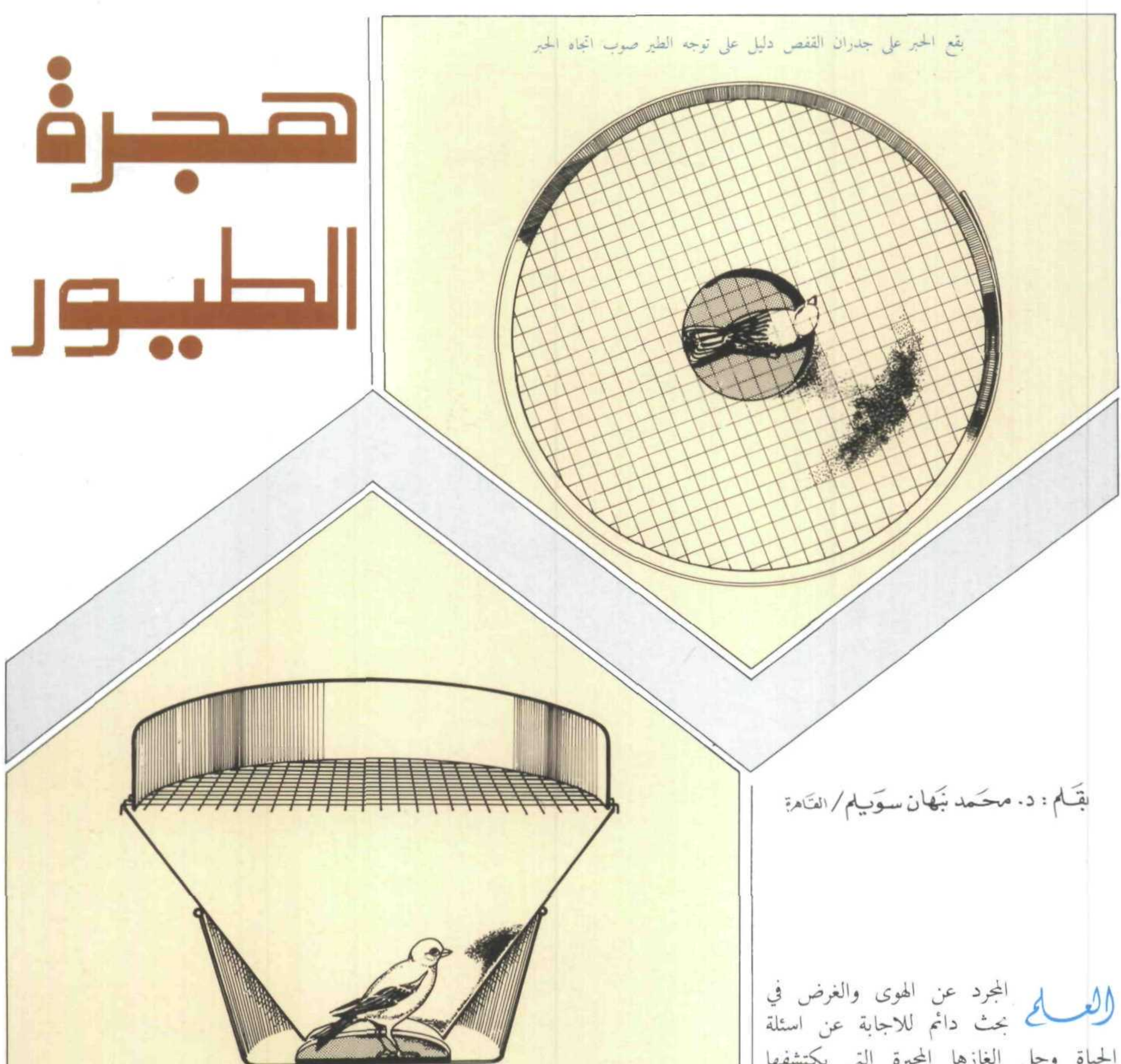


منظر شامل يبين شبكة الطرق والجسور المؤدية الى مطار الملك خالد الدولي

والكروم المتسلقة منظرا جماليا رائعا، يبهر القادم أو المسافر الذي يمكنه أن يشاهد ذلك من الطابق الأعلى في كل صالة.

ذلك هو مطار الملك خالد الدولي بالرياض، الذي شرع منذ افتتاحه في استقبال طائرات الخطوط الجوية العربية السعودية، المستخدم الرئيسي للمطار، بالاضافة الى الطائرات التابعة لبعض الخطوط الجوّية العالمية ضمن خطة ترمي الى اضافة شركات طيران أخرى تدريجيا، وبذلك فان هذا المطار يحقق الأهداف التي أنشىء من أجلها □

هجرة الطيور



بقع الحبر على جدران القفص دليل على توجه الطير صوب اتجاه الحبر

قفص مخروطي من ورق النشاف وقاعدته قطعة من القماش مشبعة بالحبر ويغطي القفص شبكة من خيوط البلاستيك

بقلم: د. محمد نبهان سويلم / القاهرة

العلم المجرد عن الهوى والغرض في بحث دائم للاجابة عن اسئلة الحياة وحل الغازها المحيرة التي يكتشفها الباحثون كل يوم وساعة، ويمضي العلم في الكشف كل يوم عن مزيد من الاسرار.

وأكبر حيرة واجهت وما زالت تواجه العلماء، واعقد الالغاز التي استنزفت وما زالت تستنزف الكثير من طاقاتهم، هي غرائب مملكة الحيوان وعالم الطيور. فالله سبحانه وتعالى لم يخلق الطيور على الارض عبثا. واذا كان الانسان قد عرفها كائنات جميلة يربيها ويأكل لحمها وينتفع بريشها، فانه يحاول منذ أمد بعيد مد بصره اليها بنظرة فاحصة لمعرفة خصائص هذه الطيور وصفاتها علّه يأتي منها بفكرة او بومضة ذكية تفيده في حياته على الارض.

والطيور مثل باقي المخلوقات، تعيش وتأكل وتتزاوج وتتكاثر، وهي في ذلك تملأ الدنيا نشاطا وحركة وتتنقل من مكان إلى آخر، ومن قارة إلى أخرى، وتمارس كل انواع النشاط اليومي، وتتعامل مع افراد جنسها وفق نظام محكم بديع لا خلل فيه او التواء.

ومن الظواهر الغريبة في حياة الطيور، هجرتها السنوية من اوطانها الاصلية الى أوطان مضيفة. طائر السقساق الذهبي يقضي فصل الصيف في المناطق الشمالية المتجمدة ويقضي فصل الشتاء في اقصى جنوب امريكا اللاتينية. وهذه الطيور تقطع في رحلة الشتاء مسافة حوالي ٣٥٠٠ كيلو متر، كأطول خط طيران في العالم، ثم تعود في رحلة الصيف دون محطات

رادار أو ابراج إرشاد أو بوصلة أو ما شابه ذلك من أجهزة اخترعها البشر، لايقدرون على السفر دونها.

فالانسان منا قد يضل طريقه وهو مفتوح العينين اذا ما سافر الى مدينة غريبة عنه، لكن بعض الطيور اذا ما نقلت من موطن سكناها الى مسافات بعيدة لم ترها من قبل، فانها تجد دائما طريق العودة الصحيح .. بل اقصر طريق وأدق مسار.

وهجرة الطيور ليست رحلات سياحية أو ترفيهية، فالبعض يقول انها رحلات جبرية، تحت وطأة حاجة الطيور الى مصدر رزق وسكن دافيء عندما يغطي الثلج مواطنها الاصلية. والحقيقة هي عكس مايقولون.

فالطيور المهاجرة تتأهب للسفر عندما يحل وقت الرحيل حتى لو وضعت في أعشاش مكيفة، ويأتيها رزقها رغدا بدون حساب، وتنطلق في رحلات طويلة مرهقة تمتد آلاف الأميال.

ورحلات الطيور لا عد لها ولا حصر، والعالم يعرفها منذ قديم الازمان. فهناك مثلا طائر الوقواق الأوروبي الذي يهاجر من دول شمال اوروبا حتى يصل جنوب افريقيا ثم يعود مرة اخرى. وهناك الطائر الانجليزي «جلمد الماء» الذي يهجر انجلترا في أسراب حاشدة على موجات متتالية صوب جنوب الاطلنطي، ويظل يطير ويطير دون ان تقع عيناه الا على الماء والسماء ولا شيء غير ذلك، ويصل الى غايته بدقة فلا يحيد عن طريقه ولا يضل .. ولو أخطأ الاتجاه بمقدار درجة واحدة في رحلة يزيد طولها على ٠٠٠ ٢٤ كيلو متر لبَعُد عن غايته مسافة تتعدى ٨٥٠ كيلو مترا ومات في الطريق وهلكت اسرابه.

وقد ذكر بعض العلماء ان الطيور المهاجرة أو العائدة الى أوطانها، بما فيها الحمام الزاجل، تسترشد بالظواهر الجغرافية .. وقد أثبتت الدراسات الحديثة ان معظم الطيور المهاجرة تتأهب للرحلة في النهار وتهاجر ليلا. وقال البعض انها تتبع مظاهر ضوء الشمس .. لكن اختلاف موقعها اثناء اليوم يزعزع هذا الاعتقاد، فبعض الطيور تسترشد فعلا



واحدة من الحمام الزاجل وقد وضع على رأسها مغناطيس كهربي وعلى الجناح تثبت الدائرة الكهربية

بالشمس.

وقال آخرون انها تعتمد على حاسة الشم لكن العلماء الالمان اثبتوا ان قدرة الشم لدى الطيور لا تفرق بين رائحة السمك ورائحة العطور.

وأحيل السؤال الى موقع الانتظار حتى تتكامل المعارف ويقدر العلم على تفسير الظاهرة، ومضت سنوات، وعاد السؤال مرة أخرى.. لكن العلم هذه المرة اثبت أن لكل فصيلة من الطيور اسلوبها المميز، فالحمام الزاجل يختلف عن طائر السمان، وقد يشابه اسلوب طائر الهازجة. فهناك طيور تسترشد في رحلتها بالحاسة المغناطيسية وبعض الطيور تتبع النجوم.

والعلماء لم يقدموا اجابات عشوائية لكنهم تابعوا تجارب العلماء الالمان منذ الحرب العالمية الأولى، عندما قاموا باجراء تجارب طويلة على الحمام الزاجل لايجاد سلاح يصطاد الحمام الزاجل اثناء نقله الرسائل بين اعدائهم. ووجد العلماء أن الحمام اذا تعرض الى مجال مغناطيسي قوي فان مساره يضطرب ويضل عن تحديد وجهته.

لقد لاحظ هذه الظاهرة المغناطيسية نفسها وسجلها علماء جامعة فرانكفورت في



وضع غطاء معتم فوق عيني الحمام الزاجل اثناء اختبار الحاسة المغناطيسية

طائر العصفور ذي القلنسوة السوداء، الذي يهاجر من اوروبا صوب الجنوب.وعندما وضع العلماء الاقفاص في المجال المغناطيسي اتجهت الطيور صوب الشمال.

وقد عززت هذه الدراسات الاعتقاد بنظرية المجال المغناطيسي، ووجود بوصلة مغناطيسية في رؤوس هذه الطيور تستخدمها في توجهها اثناء الطيران. كما اكدتها بحوث اجريت في جامعة نيويورك حيث استخدم العلماء ملفات كهربية صغيرة مزودة ببطاريات دقيقة ودوائر الكترونية متناهية الصغر، كما في الصورة رقم (١). كما غطت عيون الحمام الزاجل بأغطية محكمة كما في الصورة رقم (٢)، ثم اطلق الحمام دون تشويش مغناطيسي. فانطلق طائرا الى هدفه دون ضلال. وما أن عكس تيار الدائرة الكهربية حتى ارتد الحمام على اعقابه وضل خط سيره كما في الصورة رقم (٣).

ثم جاء عالم آخر يدعى (تشارلز ايكوت)، وحدد بالتشريح الدقيق وبمساعدة اشعة اكس، وجود نسيج مغناطيسي دقيق يبلغ قطره نصف ميللمتر يقع بين عين الحمامة ومخها قرب الرأس. كما وجدت خلايا اخرى اثبت بالتحليل الكيميائي الفائق الدقة وجود مواد ومركبات مغناطيسية تنتهي بخلايا حسية تنقل المعلومات الى نسيج المخ فيطير الطير وينطلق صوب غايته بدقة بالغة.

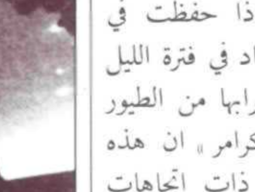
والجديد في شأن الطيور المهاجرة، هو ما خرج من جامعة جورجيا بالولايات المتحدة الامريكية على يد باحث عربي اجرى بحوثا على طائر السمان أثبت فيها انه طائر يعلم شيئا عن الفلك لذا يرحل تحت جنح الظلام، ويقف على شاطيء البحر الابيض بعد رحلة طويلة عبر جبال وغابات اوروبا اثناء النهار. وما ان يوشك الظلام في الهبوط حتى يبدأ الطيران صوب افريقيا مسترشدا في طريقه بالنجوم في رحلة تستغرق عشر ساعات.

وتفاصيل رحلة السمان لم تنشر بعد ونلمح بعض عناصرها الاساسية من واقع دراسة مماثلة اجراها «ستيفن ت . ايملن» الاستاذ بجامعة كورنيل، عن هجرة طائر يعرف

باسم «الدرسة» الازرق، وهو من الطيور التي تهاجر من موطنها في شمال امريكا الى جزر الباهاما، قاطعة مسافة ٣٢٠٠ كيلومتر، ثم تعود مرة اخرى. وقد اهتدى «ايملن» في دراساته بأبحاث العالم الالماني «جوستاف كرامر»، الذي يعتبر بحق اول من درس الاسس العلمية لهجرة الطيور تحت سقف معهد «ماكس بلانك» في المانيا الغربية، فقد لاحظ ان الطيور المهاجرة المغردة اذا حفظت في اقفاص مغلقة فان نشاطها يزداد في فترة الليل في الوقت الذي تستعد فيه اترابها من الطيور الحرة للهجرة، كما لاحظ «كرامر» ان هذه الطيور تتخذ اوضاعا محددة ذات اتجاهات هندسية.

ومن هذا المنطلق فاننا نلقي الضوء على دراسة «ايملن» على طائر «الدرسة» الأزرق، وهو طائر صغير الحجم يزن عشرين جراما، فقد صمم «ايملن» قفصا مخروطي الشكل كما في الصورة رقم (٤) من ورق النشاف ووضع على قاعدة القفص قطعة من القماش شبعت بحبر جاف لا هو بالسائل أو الجاف، وغطى القفص بشبكة رقيقة من البلاستيك، ولا يستطيع الطائر رؤية شيء من القفص سوى السماء والنجوم. فان تبين نجمه وتعرف اليه، اخذ يحاول الطيران صوبه ومن ثم يرده الغطاء فيضع بصمات اقدامه الملطخة بالحبر على ورق النشاف. وتجمع نقط الحبر دليل اتجاه الطير وعددها مؤشراً على نشاطه بعدها، فتحصى النقط وتدرس.

والواقع ان هناك اعتراضا على التجربة قد يبديه احدنا .. فمن ذا الذي يضمن ان الطائر يرقب النجوم وأن نقط الحبر دليل على النشاط، وكثافة الحبر دليل على اتجاه الطيران؟





أعشاش الطيور تحت القبة السماوية وفي اقصى يمين الصورة تبدو اجهزة القبة التي ترسم على سقف القبة صورة السماء.

لأجل هذا الاعتراض وضعت الاقفاص في قاعة قبة سماوية، وهي صاله كصالة المسرح يوجه الى سقفها اضواء من عدسات، فتعكس صورة السماء مثلما نراها في زمن محدد وساعة معينة، صيفا او شتاء، ومع تحرك العدسات تبدو السماء طوال الليلة من مغرب الشمس الى مشرقها.

وتحت هذه السماء الصناعية توضع الطيور فتبدي نشاطا كلما ظهر نجم او مجموعة نجوم ويزداد نشاطها وحيويتها، وتبدأ في التحليق، وعندما تحجب النجوم تتخبط في اقفاصها وتنتشر علامات الحبر في كل اتجاه.

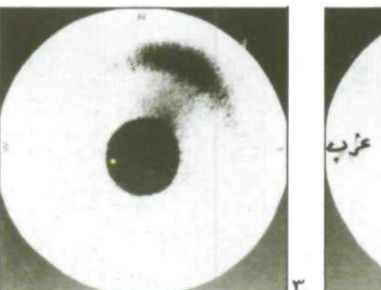
والاغرب من هذا ان اتجاه بقع الحبر توافقت مع اتجاه الطيران، ففي شهري سبتمبر واكتوبر، وقعت البقع تجاه الجنوب، بينما الطيور التي تم اختبارها في شهر ابريل، حددت وجهتها بالشمال الشرقي وكأنها ترتد الى أوطانها في رحلة العودة.

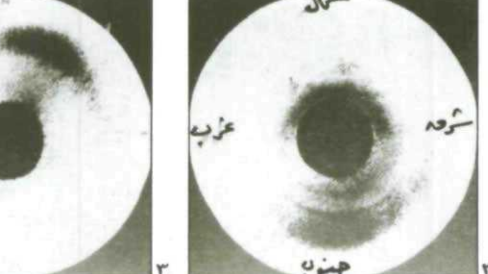
احدى المرات، عكس وضع النجم في سماء القبة، فاذا بالطيور تصحح اوضاعها وتجدد نشاطها بما يتلاءم مع الوضع وتتخذ شمالا جديدا وجنوبا مستحدثا، وكان الطائر يتلقى ما ينفعل به في داخله، ويأتي رجع الصدى ليصحح له الأوضاع وفق تدفق سيل المعلومات الى عقل الطائر.

ان مثل هذه التجارب لمثيرة وتستحق وقفة اطول لنوفيها حقها. فقد حاولت الاجابة عن الاسئلة التالية: ما هو النجم المرشد لهذا الطائر؟ كيف يتلقى الطائر المعلومات من النجم او عن النجم؟ كيف يعيد التوافق الى وحدات الرصد في عقله الصغير؟ وكيف يعدل وضع زواياه أثناء الطيران مع تغير وضع النجم في السماء؟

ولو لم يحافظ الطائر على نجمه .. يرقبه وينظر اليه ويقدر زوايا جديدة للطيران، ولو لم تمتلك هذه الطيور طريقة للرد على هذه الأسئلة الأربعة عقلانيا لانقرضت مثلما انقرض الديناصور بما عرف عنه من غباء وعدم تأقلم مع متغيرات الطبيعة.

انها اسرار عجيبة اودعها الخالق في هذه الطيور كي تستدل بها وتهتدي فلا تضل ولا تبيد، ولله في خلقه شؤون □





بصمات أرجل الطائر تبدو نقط موزعة عشوائيا لان القفص وضع تحت سماء غائمة. بينما يتجه الطائر صوب الجنوب في الصورة الوسطى وصوب الشمال في الصورة الثالثة



شعر: محمد عبد المنعم ابراهيم / القاهرة

ماذا رآه من الكفاح الخندق
والحرب توشك أن تشب وتسحق
ولظى السياسة كم يميت ويحرق
وهدى النبوة ملهم وموفق

الكفر سار يريد تخريب المدينه
ويبث في الأرجاء، معتزا، عيونه
ويروم أن تمضي الحياة على جهالتها أمينه
وتظل أصنام الحجارة والخرافات اللعينه

البنت توءد دون ذنب أو جريره
والفسق يملأ كل أرجاء الجزيره
والخمر والأزلام والعلل الكبيره
تحى على الانسان في الدنيا أميره

الكفر يدفع للقتال بجيشه
وبكل قوته وعارم بطشه
ويضم أحزابا لبغي قريشه
وكأنه غاب يموج بوحشه

لكنما الهدي الممثل في النبيْ
والعقل والايمان والدين العليْ
وعناية الرحمن والمكر الرضيْ
لقفت حبالهمو بتدبير قوي

الخندق الواقي شمال حدودها
وبنو قريظة عسكرت بجنودها
صوب الجنوب: فهل تفي بعهودها؟
أم هل يكون الغدر عند يهودها؟

القائد الموهوب لم يهدأ دقيقه
ويريد دوما أن يظل مع الحقيقه
ويعيش والأحداث في صلة وثيقه
حتى يكون النصر في الدنيا رفيقه

بحث الأمور وقد رأى فيها العجب
فبنو قريظة أوشكت أن تنسحب
وتواطأت غدرا مع الجيش اللجب
يغزو المدينة دون جهد أو تعب

والمؤمنون سيصبحون بلا معين
ووراء خندقهم تراهم يُحصرون
والمشركون يقتلون ويحرقون
حاشا: سينصرهم إله العالمين

ضـــرب الـــنبي خـــديـــعـــة بخديـــعـــة
والمكـــــر يـــبـــطـــلـــه عـــظـيم الحيـــلـــة
والحـرب تـــكـسبهـــا بحسن ســـيـاســة
والـــنـــار تــطـــفئهـــا بـــبـعض الـــرغـوة

بـعث ابـن مسـعـود لقـــوم قـــريظـةِ
ومضى اليهـم وهـــو صـاحب يـقـظـةِ
ويـــقـــول ان ضمانهـــم مـــن مـــكـــةِ
أن يـأخـــذوا مـــن وُلـدهـم كـرهـينـةِ

وكـذاك أوغـــل في قـــريش بـعـدهـــا
لـيـقــول إنّ يهودَ خـانتْ عـهـدهـــا
وستـأخـــذ الشـبـان رهـنـــا عنـدهـــا
وتسوقـــهــــم لمحمـــــد فــــدوى لهـا

وبـذاك دب الخلـف بين صـفـوفـهـم
بين اليـهـود وبين جـيـش حـلـيـفـهـم
هـــم يطلبون رهائنا مـــن أهلهـم
وقريش قـــد خـافت لقسوة غدرهـم

والــلـــه أرســـلـهـــا ريـــاحـــا عـــاتـيـــه
هـــدمت خيـام الشرك وسط الباديـــه

حصـــبت عـــيونهـــم الـــرمـــال الســافـيـــه
والخلـــف ســاق جـيـوشـهـــم لـــلـهـاويه

مـــاذا تـفـيـد سيـوفـهـم وسط الضباب
هذا ضباب الرمـل قـــد شل الحراب
خـابت مسـاعيهـــم وقـــد ذل الجناب
وجـدوا الغنيمة في الفرار وفي الاياب

وأحـــاق بـغي قـــريظة في ظـلـمـهـــا
نـــالت جـــزاء الـغـــدر عـن أعمالهـــا
وجـــرى قصـــاص الخائـنين بـأهـلـهـــا
والـعـفـــو كـــان لـبـنـتهـــا ووليـدهـــا

ســـبـــحـــان ربي فـهـــو أقـــدر قـــادر
ســـبـــحـــان ربي فـهـــو أعـــدل قاهـــرِ
وهـــو المهيمـن فـــوق غـــدر الـغـــادرِ
وهـــو الـــلـطـيف بـغـــافـــلٍ أو سـادرِ

يـــا ســـادرا في لهـوه والـغـفـلـــةِ
يـــا ممعـنـــاً في ظـــلـمـــه والقسوةِ
ان الســـمـــاء لهـــا عـــيون الـقـــدرةِ
ان الســـمـــاء لهـــا ســـيـوف الحكمـةِ



جـيـل

بقـلم : الأستاذ محمد المجذوب / المدينة المنورة

من بين أكوام القلوب .. الملأى بالحسرة
يخرج طفل .. حاملا بندقية
يخرج وعيناه متقدتان
عيناه .. عينا رجل .. يغلي
يقبّل ثرى أرضه
وظله يمتد الى الأفق
وصدى نبضاته يجلجل في الأصقاع
يصرخ : سأحررك .. أمي الأرض
لن أقبل الأسر في عقر داري
فقبر في أحشائك أيتها الحبيبة
أرحم من صدرك الأخضر
وقد شقته حراب نجمة سداسية
أيها الغضب .. مزّق عدوي اربا
فأنا أولد الآن
سأحرق أغصان الزيتون بين يديك أيها الغادر
سأشنق الحمائم البيضاء
مللت السلام في أسرك المارد
سئمت استجداء دموع الذئاب
سأعلن الحرب على كل قلب أسود
على كل عضلة تداخلت ونامت من أبناء جلدتي
سأعلن الحرب على أجفاني
فلن أطبقها الا وقدمي على جبينك أيها الأفاق
كلّ ساعدي من حملك ياغصن الزيتون
تيبست أوراقك
وقلبي لا زال يخضر بالأمل
كل أطفالك يا أماه .. قد فطموا عن الاستسلام

ملوا حياة الأغلال الذهبية
الشمس في العلياء
أقرب ما يرضي عزمهم الوليد

كنت أتتبع النفثات الأدبية التي أرسلها الشعراء والأدباء في أعقاب المذبحة الكبرى. مذبحة السبعين ألف شهيد في بيروت وجنوبها، وفي المخيمين اللذين شغل ذكرهما الدنيا.

أريد اختيار قطعة تصور مردود المذبحة. أو المذابح، في أعماق القلوب التي استوعبت فجائعها ولم تجد لها متصرّفا سوى الكلمة الحية المصورة، لكي أضمها الى كتابي الجديد «أحاديث في الأدب».

لقد عثرت بالكثير من هذه الكلمات. وأخذتني الحيرة بين ماينبغي أن آخذ منها وما أدع حتى أسقط القدر بصري على هذه الفلذة الحارة في جريدة الرياض. فما أن قرأت بعضها حتى وجدتني ألتهمها ثم أعيدها مثنى وثلاث ورباع .. وبعد تردد قررت أن أقدمها الى قراء هذا الكتاب. لا لأنها خير ما قرأت أو خير ما كتب في موضوعها، بل لتأثري بها من جانب. ولنوع الصياغة التي اختيرت لها من الجانب الآخر..

ولنحاول الآن استخلاص مضمون هذه المقطوعة التي آثرت لها عنوان «جيل العمالقة». تقول صائغة هذه الكلمات. نورة الغدير:

ان النكبات التي ملأت قلوب المظلومين بالآلام الجسام قد تمخضت عن جيل جديد حمّلته الأقدار كلّ حصاد المآسي. فهو مصمم على الثأر بكل وسائله وأسبابه.. انه جيل عجيب التكوين .. كل ما فيه ينذر بتصميمه الرهيب على الثأر الكبير ..

لقد ملأت الرزايا مشاعره بالتحرق على وطنه المغتصب. فهو شديد الحنين اليه. سعيد بتقبيل ترابه..

ان عزيمته تمد آماله الى أقصى الأفق..

وقد تدافعت نبضات قلبه نقمة من أعدائه حتى لتكاد تسمع من بعيد.

انه يهتف بأرضه المقدسة المغصوبة: أماه ثقي أني سأحررك..

لقد قررت أن أعيش فيك حرا أو أقضي عزيزا..

فيا ارضي الحبيبة المخضبة بدماء الشهداء والمثقلة بعشرات المآسي ..

أبشري يا أماه . فكل أطفالك قد تجاوزوا مرحلة العبث. وارتفعوا على كل محاولة للاستسلام.

لقد ملوا فترات الراحة ووطّنوا أنفسهم على مقارعة العواصف ..

لقد ربطوا تطلعاتهم بالأعالي فلن ترضى عزائمهم الجديدة مستقرا أقل من دارة الشمس بعد اليوم ..

دراسة المعاني

قبل البحث في قيمة هذه المعاني عليّ أن أتساءل: أتراني شرحت مضمون تلك الصرخة الثائرة أم اكتفيت بترديد صداها المطبوع على صفحات مشاعري؟!.. وهل ثمة من سبيل لعرض ذلك المضمون بأفضل مما فعلت!؟

الحق أن الكثافة الشعورية في هذا النص لأبعد غورا من أن تخضع لمحاولة الشرح والبسط. فالكلمات هنا أشبه بالرموز التي يراد بها أن توحي بما وراء احتمالات اللغة .. ولا تعليل لذلك الا عمق الانفعالات التي فجّرتها النكبة. فأعجزت الألسن كما أعجزت قدرات

«الصمود» في عزائم الكماة المدججين بأنواع السلاح!

انها حمم دافقة من مصهور الشعور، استعصت على ارادة التنظيم فجاء معظمها فِلَذاً ملتهبة، كصرخات الخطيب الذي يشاهد الخطر الزاحف، مهمتها فقط أن تحرك كوامن الحذر في الصدور، أكثر من اثارتها لبواعث التفكير..

على أن فيها من طريف الفكر، وبديع التصور، ما يرتفع الى مستوى الفاجعة في تجاوب الألم، ولكنه الألم الذي يفجر الأمل الذي هو أقوى من الفاجعة..

أجل كان ليل المأساة يفوق الوصف، بيد أنه أعقب فجرا موازيا لذلك الليل، لينشأ في ظله الجيل الجديد الذي سينهض بعبء الثأر المكافىء، والذي سيمضي الى هدفه بقوة لا تلين وعزيمة لا تقهر.. وكفى بذلك ربحا يضاهي الخسارة بل يفوقها..

نظـرة في الأسـلوب

أول خطوة في تحليل هذا الأسلوب هو تحديدك لنوعيته في معايير الأدب، التي تحصر النتاج في الشعر أو النثر. وعلى هذا نتساءل: أنثر هذا أم شعر؟..

ان فيه من النثر انطلاقة من نظام الأوزان المعهودة في القريض، فقد كاد النص يخلو من أي فقرة موزونة بأحد المقاييس الخليلية، الا نتفا هنا وهناك تلتقي عفويا على بعض التفاعيل، أقل مما يعرض للنثر الفني حيث تتجمع تفعيلات وزن ما في مايشبه الشطر أو البيت، ثم تمضي الفقرات في سبيلها المتحرر من خواص الشعر.

ولكنه مع خلوه من ملامح الوزن في النظم الاتباعي، ومن التزام التفعيلة المفردة على طريقة المتمردين على نظام الخليل، يحمل من خصائص الشعر الأصيل ألقه التعبيري الذي يميز لغة الشعر فيجعلها لونا خاصا من أنماط الكلام.. يفرض على قارئه التفاعل معه، دون أن يتيح له الفرصة لاستيعاب اشاراته المكثفة في تحديد حاسم، وهي خاصة لا تتوافر الا للقليل من موروث الشعر، ولكنها تكاد تتوافر لسائر ما يكتبه المتفوقون من أولئك المتمردين.

ومن هنا كان حقيقا بهذا الضرب من فنون القول الحديثة أن يحدّد موقعه ومسماه الاصطلاحي في نطاق الدراسات الأدبية.. فليس هو بالشعر على اختلاف نوعية الاتباعي ذي البحور، والحر الملتزم لنظام التفعيلة، وليس هو من النثر المطبوع بفطرته على الوضوح والموضوعية والعناية بضروب التفكير.. ولكنه على أي حال موجود وله مقوماته المميزة، وفي مكنته أن يفرض نفسه بقوته الايحائية على الكثيرين. وعلى سدنة الفكر والأدب أن يمنحوه جواز المرور الى ساحة الأدب، تحت العنوان الذي يتفق مع مشخصاته، وليكن مثلا باسم «الشعر الطليق»، بازاء الآخر المتحرر من بحور الخليل، والذي يستحق اسم «النظم الحديث» بالمقارنة مع شعر التراث.. على أني أوثر لمثل هذه المصوغة اسم «النثيرة» تمييزا لها عن الشعر والنثر جميعا، فتجمع على «نثائر» كقصيدة وقصائد. وهي سمة أحسبها جديرة بهذا النوع المستحدث من الأدب، لما تحمله من عذوبة في السمع ورشاقة في النطق، يمنحانها حق القبول والشيوع والتداول.

يقول الدكتور حسن ظاظا في «الرياض الاسبوعي» ـــ ١٤٠٣/٦/٤هـ ـــ عن الشاعر العبري المعاصر «أودى جرينبرج»: انه أشد تطرفا لا في فكره السياسي فحسب، بل في الشكل الفني، فالموسيقى في شعره حرة مرسلة تسخر من الوزن والقافية...».

وقد يبعث هذا القول على الظن بأن لأسلوب ذلك العبري واضرابه أثره في هذا الضرب من المنظوم، الذي أكثر ماتراه هذه الأيام في أعمال شعراء الأرض المحتلة، كمحمود درويش وسميح القاسم، وعن طريقهم تسرب الى صاغته المحدثين من شبابنا وفتياتنا.. وقد استهواهم بما فيه من القابلية لاستيعاب انفعالاتهم المكثّفة دون قيد يحد من حريتها.. ولكنه ظن لا يبلغ مستوى اليقين، وبخاصة عندما نتذكر ما قرأناه للمرحوم العقاد من أن الكثير من الشعر غير العربي لا يلتزم القافية والوزن، وان من الشعر الانكليزي ماتمّحي الحدود بينه وبين الشعر حتى لا يقطع النقاد بنسبته الى أي النوعين..

ومهما يثر من خلاف حول هذه التطورات في أساليبنا الحديثة، فلا ينبغي أن يصل الى التنكر لحرية الآخذين به من شباب، نحس من خلال آثارهم انهم على مستوى رفيع من المواهب الصالحة للعطاء، وان كنا نأخذ على بعض هؤلاء الشباب تنكرهم لتراثنا النفيس العريق، حتى ليصل التطرف ببعضهم الى تفضيل نزار قباني على المتنبي، واعتبار من يسمى نفسه «أدونيس» أحد نماذج التقدم الثوري في أدبنا العربي!..

والا فبأي حق نجيز لأنفسنا رفض مثل هذه المصوغة التي نحن بصدد دراستها، على ما فيها من عمق في التجربة الشعورية يفتقر الى بعضها الكثير من المنظوم الاتباعي في هذه الأيام، لسبب واحد هو أن كاتبتها لم تلتزم طرائق السلف في صياغتها!..

وبأي حق نشهر سيف النقض بوجه مثل هذه المنظومة الأخرى، التي يقول فيها الدكتور غازي القصيبي:

أأعـــتـــذر؟ ..
عن القلب الذي مات
وحل محله الحجرُ!
عن الظهر الذي غاض
فلم ُيلمح له أثر

وقولي .. كيف أعتذر؟..
وهل تدرين ما الكلمات؟.. زيف كاذب أشر

به تتحجب الشهوات
أو يُستعبدُ البشر
أتـــيـــتك ...
صـــحـــبتي الأوهـــام
والأسقام والآلام والخورَ
قـــرون كـــل ثـــانـــيـــة
بها التاريخ يَخْتَصِرُ
وقُدامي. صحاري الموت تنتظر
فيــا لؤلؤتي السمراء
كيف يطيب لي السَّمَرُ؟..
وكيف أقول أشعارا
عليها يرقص السحر؟!.

وأنا لا أعرض هذه الفقرات من منظومة القصيبي «أغنية في ليل استوائي» لأكتب لها تحليلا، بل لم أراع في عرضها ترتيبه الذي آثر، ولربما وقفت أمام بعض فقراتها حائرا لا أكاد أحيط بما يريد .. غير أني أحس بملء قلبي أن هنا شاعرية ذات ايحاء، وأن وراءها شاعرا يستحق أن يُقرأ، ويستطيع أن يُمتع..

وهذه الأخرى من منظومة للنازح الفلسطيني أحمد محمد الصديق، يستعيد بها ذكريات ليلة في احدى خيام اللاجئين ..

وتململت أطراف أخوتيَ الصغار من بين هاتيك الخرق
وتثاءب المصباح من طول الأرقْ
ويظل في صمت الدجى صوت يعيد:
لابد ياريح الشمال
ياعطرنا المسفوح في يافا.. وزهر البرتقال
يابيتنا المهجور، يا ريحانة الاسلام،
ياصمت الرمال
لابد من روح.. وايمان جديد
لا بد من بعث الهي مجيدْ
والليل ان عصفت به ريح الشمال فلن تكون
الا نداءَ الخصب والأملِ المغرِّد في العيونْ
والتين والزيتون في أرضِ القداسة لا يزالْ
يزكو على وهج النضالْ

انها ذكريات مأساة لا تخص الشاعر وحده، بل تعم كل قلب يتفاعل في أرض الاسلام، وحسبها من التأثير أنها تعيد لنا صور تلك الليلة التي أعقبت نزوح هؤلاء المشردين، وتنضح ببلال الروح نبتة الأمل التي توشك أن تختنق في أعماق الصدور..

ومع ذلك فان بعض ذوي الغيرة على قيمة التراث يريد أن نغلق قلوبنا دونها وأمثالها لغير سبب سوى ان أصحابها يريدون أن يتحرروا من عبودية الشكل، ليفسحوا لمواهبهم مجال الرؤية.. انسياقا مع سليقتهم العربية، التي لم تر في البحور الستة عشر سوى جزء من رحلة الشعر العربي، الذي يأبى أن يُحْجَر عليه فلا يتجاوز أوتار الأولين!..

أجل انها السليقة العربية الأصيلة تفرض نفسها على مفهوم الشعر، فتلقي في روع موهوبيه أنه قرين الحياة، فهو مثلها ينكر الجمود على القالب الواحد، ويستوحي سننها الحية في حرية الحركة، مع الالتزام التام بخصائص الجمال.

ولعمر الحق لو أن خطى الاسلاف من صاغة هذا التراث قد وقفت عند حدود ذلك المحْجَر الصارم، الذي يتشبث به محافظو اليوم، لما تجاوز شعراؤهم نطاق الرجز والرمل والهزج والخبب .. تلك الأوزان العاكسة لعلاقتهم بحركات الابل في صحرائهم الواسعة.

ورضي الله عن حسان، شاعر الاسلام، الذي استطاع أن يصور لنا حقيقة الشعر في أوجز تعبير حين جاءه ولده يشكو اليه عدوان زنبور عليه، ولم يك يعرف اسمه فوصفه لأبيه بقوله: «لسعني طائر كأنه ملتف في بُرْدي حبرة» فنسي الوالد ألم ابنه في غمرة الاعجاب بتلك الشذرة الفنية وهتف: قلت والله الشعر».

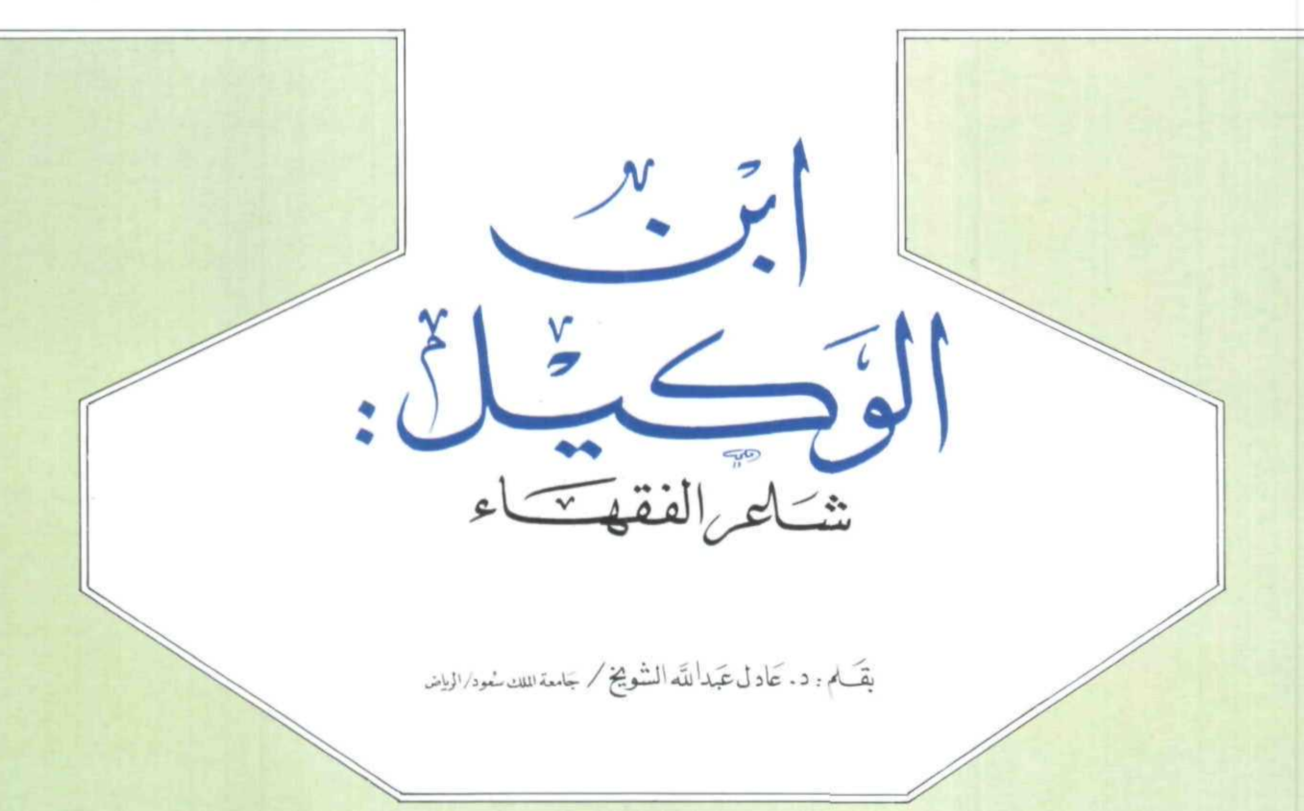
حقا انه لشعر ولو فارق الوزن المألوف.

ورحم الله كذلك أبا العتاهية، الذي ضاق صدرا بقيود الخليل، فراح يهتف من أعماق قلبه: انا أكبر من العروض».

وأخيرا .. أليس من حق هذا الضرب من المنظوم الحديث أن نميزه أيضا باصطلاح حديث يمنحه حق الانتظام في موكب شعر التراث؟؟.

بلى .. ولذلك اقترح أن نطلق على الواحدة من هذا النسيج الحيّ اسم «النظيمة» بازاء «النثيرة» و «القصيدة» فيكون لدينا «النظائم» و «النثائر» و «القصائد» الى جانب الموشح والمسمّط والعديد من الأنواع التي اضافها المبدعون السابقون..

وفي ذلك غنى وغناء لأدبنا العربي الخالد والمتجدد أبدا. ان شاء الله □



ابن الوكيل: شاعر الفقهاء

بقلم: د. عادل عبدالله الشويخ / جامعة الملك سعود/ الرياض

كثيرون هم الشعراء المنسيون في تراثنا العربي، ولعل أكثر هؤلاء المنسيين اولئك الذين لم يهتموا بالاغراض التي اعتاد عليها المجتمع انذاك وتلذذ بها، كالفخر والغزل والهجاء، أو لأنهم لم يكونوا من الجوابين في المحافل والأسواق لانشغالهم بأمور أخرى أو بغلبة احد الفنون على شخصيتهم مما ادى الى طمس معالم شعرهم أو ما يميزهم كشعراء. ومن أبرز هذا الصنف من الشعراء عدد كبير من الفقهاء والمحدثين على مدار العصور الاسلامية اشتهر بعضهم كأئمة في الشعر التعليمي، فمنهم من نظم المطولات في الفقه والمواريث أو في مصطلح الحديث وغيره، حتى أصبح هذا النوع من الشعر سمة بارزة لشعر العلماء. كما كان بعضهم يتمتع بشاعرية جيدة لكنه امتنع عن قول الشعر تورعا أو انشغالا عنه بما هو أهم. ولعل ابرز شخص في هذا الصنف الامام الشافعي الذي كان يقول:

ولـــولا الشعـــر بالشعراء يزري
لكـــنت الـــيوم أشـــعر من لبيد

وطائفة ثالثة تميَّزت ونبغت في احد العلوم، اضافة الى تمكنها من الشعر ونظمه، ولكن غلبة ذلك الفن العلمي اضاع تصنيفهم في عداد الشعراء بالرغم من تألق شعرهم وجودة نظمهم. وكان أحد هؤلاء كبير فقهاء الشافعية في القرن الثامن الهجري الشيخ صدر الدين محمد بن عمر بن مكي بن عبد الصمد الملقب بابن الوكيل أو ابن المرحّل.

ولد شاعرنا في دمياط بمصر في ٦٦٥/١٠/٢٩، وكان أبوه زين الدين عمر المتوفى في ٦٩١/٣/٢٣ احد علماء زمانه من تلاميذ سلطان العلماء عز الدين بن عبد السلام، أي أنه نشأ في بيت علم وفقه فنشأ في العلوم بحرا زاخرا، وفي مجالس النظر روضا ناضرا، الطف من النسيم، وأشهى الى العين من الوجه الوسيم، احد الاعلام وفريد اعاجيب الزمان في الذكاء والحافظة والذاكرة، اماما جامعا للعلوم الشرعية والعقلية واللغوية، ذكيا فصيحا شاعرا كريما حسن العقيدة والاعتقاد.

وتفقه على والده وعلى شرف الدين المقدسي، واخذ الأصول عن صفي الدين الهندي وسمع من القاسم الاربلّي والمسلم ابن علاّن وغيرهم الى ان برع ودرس بدار الحديث الاشرفية والشاميتين، والعذراوية في الشام. وفي مصر درس بزاوية الامام الشافعي وبالمدرسة الناصرية. بلغت ذاكرته حدا كبيرا حتى قيل انه حفظ المفصل في مائة يوم والمقامات الحريرية في خمسين يوما وديوان المتنبي في أسبوع واحد.

توفي بالقاهرة في ٧١٦/١٢/٢٤هـ، ورثاه جمع من العلماء منهم شيخ الاسلام ابن تيمية حيث قال فيه «احسن الله عزاء المسلمين فيك يا صدر الدين» صنف ثلاثة كتب وهي «الاشباه والنظائر في القواعد الفقهية»، ورسالة في «الفرق بين الملك والنبي والشهيد والولي» وشرع في شرح «الاحكام» لعبد الحق الخراط فكتب منه ثلاثة مجلدات، وفي مجال الشعر له ديوان مجموع مشتمل على اشياء لطيفة اسماه «طراز الدر»، الا ان هذا الديوان مفقود غير ان بقايا من شعره لا تزال في ثنايا كتب الأدب والطبقات لعلها تجمع في يوم ما.

ومن عيون شعره ذلك الوصف المتألق كقوله:

تلك المعاطف ام غصون البان
لعبت ذوائبهـــا على الكثبـــان
وتضرَّجت تلك الخدوذ فوردها
قد شق قلب شقائق النعمـــان
ما يفعل الموت المبرح في الورى
ما تفعل الاحـداقُ في الابـدان

وشعر الغزل عنده يتخذ مظهرا صوفيا فاسمعه يقول مرة أخرى:
اخفيتُ حبّكَ عن جميع جوانحي
فوشتْ عيوني والـوشاةُ عيـونُ
وودتُ انَّ جوانحي وجوارحي
مقلٌ تـراك ومـا لهـنَّ جفـونُ
وودتُ دمـعَ الخافقين لمقلتي
حتى عـزيـز الـدمـع فيكَ يهـونُ

ويبدو أن شعر الغزل عند ابن الوكيل — قد يكون عند غيره من العلماء الشعراء — مجرد نوع من التسلية مع الأصدقاء للتخلص من عناء الدروس، ولم يكن — بالتأكيد — مظهرا من مظاهر الفسق أو الخروج عن الشرع، ونجده يصرح أحيانا بهذا المعنى، ومنها قوله في ذلك:

ان عيشي الرغيد حين ألقى الصديق
ثم القى شـهـيـد بسـيوف الـرحـيـق
كم كذا ذا الغشار وخـيـوط الـرؤوس
طاح عمري وطار في سماع الـدروس

ولكنه سرعان ما يتدارك نفسه، ويبكيها، ويتذكر الآخرة وما فيها. الا فاسمع قوله من جملة قصيدة مؤثرة:

بكيتُ على فقْدِ الشباب المودع
دماً بعدما افنيتُ دمعي ومـدمعي
وبدَّلتُ مـن شكـر الشبيبةِ صحوة
مـنَ الشيبِ قالت للمسرَّةِ ودِّعي
فطلَّقتُ لذاتي ثلاثا، ولـم تكنْ
لهـا رجعة مني الى يوم مرجعي

وقد تتداعى عنده المعاني الأيمانية والقلبية بالوجد والم الفراق فيُصدر آهاته الشعرية وآلامه،ولكن آلامه مختلطة بمشاعره الايمانية مما يجعل القصيدة بمثابة دعاء واستغاثة:

يا رب، جفني قد جفاهُ هجوعُه
والوجدُ يعصى مهجتي ويطيعُهُ
يا رب، قلبي قد تصدّع بالنوى
فالى متى؟ هذا البعادُ يروعُهُ
يا رب، بدرُ الحيّ غابَ عن الحِمى
فمتى يكون على الخيام طلوعُهُ
يا رب، في الاضعان سار فؤاده
يا ليتَه لو كان سار جميعُهُ
يا رب، هبْ قلبَ الكئيب تجلّدا
عمَّن يحبُ فقدْ دنا توديعُه
يا رب، اهلا ما قضيت وانما
ادعو بعودِهِمُ وانتَ سميعُهُ

ومن الأغراض الشعرية الأخرى التي نظم بها ابن الوكيل: المديح،كالقصيدة التي كتب بها الى الأمير جمال الدين حيث يندب فيها أيامه بدمشق ومنها:

ايا جيرةً بالقصر كـان لهم مغنى
رحلتمْ فصار القصرُ لفظا بلا معْنى
واظلَمَ لمَّا غابَ نـورُ جمالكم
وقد كان من شمس الضحى نوركم اسْنى
وعيشُكم والعيشُ منـذ رحلتمُ
بغيضٌ ولا امْنا لقينا ولا مَنَّا
ولا غنَّتْ الاطيارُ فوقَ غصونها
ولا نَهرٌ يجري ولا روضةٌ فَنَّا
لقد كنتمُ يا جيرةَ الحيِّ رحمةً
اياديكمُ تمحو الاساءةَ بالحسنى
فرعتم جميعَ الناس فضلا ومـا دروا
بمقداركم حتى ترحَّلتـمُ عنَّا
تركتم لنا مَنْ إن دعونا يؤمِّنوا
وانْ هم دعوا ان يجمعَ الشملُ أمنا

ولقد اثرت ثقافة ابن الوكيل المتنوعة على شعره، اذ يتميز بكثرة الاستطرادات والتشبيهات العلمية والفقهية اضافة الى المحسنات البديعة، فلو اخترنا قصيدته البائية المشهورة لرأينا تشبيهه الكيميائي وذكره للعناصر الأربعة المكونة للمادة الا وهي الماء والنار والهواء والتراب «وهي النظرية اليونانية السائدة انذاك في المجتمع، رغم توصل علماء المسلمين في الطبيعة الى نظريات ادق»، وكذلك تبدو فيها المحسنات البديعة كأروع ما تكون، فانظر الى استعماله الكلمات الراح والراحة، منسبك ومنسكب، العجب والعجب، في جناس رائع والى الطباق في الكلمات كسوا وعروا، دونما تكلف أو عناء:

فما كسوا راحتي من راحها حُللاً
الا وعرّوا فؤادي الهمّ واستلبوا
راحٌ بها راحتي في راحتي حصلتْ
فتمَّ عُجبي بها وازداد لي العجبُ

اذ ينبع الدر من حلو مذاقته
والتبر منسبك في الكأس منسكبُ
وليست الكيمياء في غيرها وجدت
وكل ما قيل في أبوابها كَذِبُ
عناصر أربع في الكأس قد جمعت
وفوقُها الفلكُ السيارُ والشهُبُ
ماءٌ ونارٌ هواءٌ ارضُهـا قدحٌ
وطوْقُها فلكٌ والأنجمُ الحببُ

ومرة أخرى نلاحظ أن اغراض شعره لا تليق مع جلال مكانته لذا رموه الذين يحسدونه بالعظائم، بناء على ظاهرة اشعاره وما كان هذا الشعر الا نوعا من الترف الفكري ومحاولة لابراز قابليته بالتشبه ببقية الشعراء، لذا فان شيخ الاسلام، ابن تيمية، كان يثني عليه وعلى علومه وفضائله ويشهد له بالاسلام، رغم انه كان يقول عنه «كان مخلطا على نفسه» وذلك بسبب ما يخشى من فهم الناس لما يتقوله في الشعر.

ولم تكن اغراضه تقليدية فحسب، بل وقال شعرا يصف الطبيعة فيه وصفا انسيابا آخاذا نختار منه قوله:

ولما جلاَ فصلُ الخريف محاسنا
وصفّق ماءُ النهر اذ غرَّد القُمري
أتاه النسيمُ الرطبُ رقَّص دوحه
فنقّط وجهَ الماءِ بالذهبِ المصري

بل ويجمع احيانا بين وصفه لما يحيط به من البيئة وبين مشاعره الفياضة، فتنساب منه الألفاظ في رقة وعذوبة كقوله:

اقصى مناي بان امر على الحمى
ويلـوح نـور رياضه ويفـوحُ
حتى أري سحُبَ الحمىٍ كيف البُكا
واعلم الـورقـاء كيفَ تنـوحُ

ومنها قوله:

لحاظُك بالمها فتكتْ عنادا
ولا تسألْ عن الظبي الأغنِ
وعطفك قد كسا الاغصان وجْدا
فمالت بالهوى لا بالتثني
ورقّتْ وُرْقُها فبكت عليها
وفي الافنانِ أبدتْ كلَّ فنٍّ
وقد طارَحْتُها شجَنا فلما
بكيتُ صبابة اخـذتْ تغنّي

ومنها قوله مرة أخرى حيث تختلط الوُرْق بالوَرق، والأفنان بالفنون:

تغنت في ذُرى الأوراق ورْقٌ
ففي الأفنان من طربٍ فنونُ
وكمْ بسمتْ ثغورُ الزهر عُجْبا
وبالاكمامِ كمْ رقصتْ عيونُ

كان ينظم اضافة الى الشعر الموشح والمخمس والزجل والبليق، بل كان يعارض أئمة الموشحات، ومن أمثلة ذلك ما عارض به موشحي أحمد الموصلي:

مذ غردت الورق على الاغصان	بين الورق
اجرت دمعي وفي فؤادي العاني	اذكت حرقي

وموشح السراج المحار القائل:

مذ شمت سنا البروق من نعمان	باتت حدقي
تذكي بمسيل دمعها الهتان	نار الحرق

فتراه يقول في موشحه:

ما اخجل قده غصون البان	بين الورق
الا سلب المها مع الغزلان	حسن الحدق

ثم يبين مفهوم الجمال في حسه الأيماني:

قـد انبتـه اللـه نباتا حسنا
وازداد على المـدى بهـاءً وسنا
من جاد لـه بروحـه ما غبنـا
قد زين حسنه مع الاحسان حسن الخلق
لو رمت لحسنه شبيها ثانٍ لم يتفق

ونختم جولتنا مع ابن الوكيل بذكر احد موشحاته الجميلة التي يقول فيها:

مـا عَلينا جُناح	انَّ فصل المصيفْ
قـد تولـي وراح	وتـولـىً الخـريفْ
قـمْ فـذاتُ الجناح	ذاتُ رمـز لطيفْ
فـي اقتلاع الوقـار	مـن طروس الضـروسْ
وانتهـابِ العقـار	وسـرور النـفـوسْ

وأخيرا لعل الأيام تكشف عن ديوانه «دار الطراز» لأضافة جديدة في تراث الشعر العربي، أو أن يجمع شعره من مصادره، لكننا نرجو، حتى ذلك الوقت، وفي مكان ارحب، أن يكون القارىء قد تعرف الى ابن الوكيل واستمتع وقتا مع هذا الفقيه الشاعر □

الميكروبات غذاء

بقلم: د. حسين العروسي / الأحساء

الحاجة أم الاختراع. مثال لم ينشأ من فراغ. حكمة باقية بقاء العقل الواعي والفكر المدبر. لم يعرف الانسان الزراعة الا عندما لم يجد كفايته من النبات الطبيعي. ولم يربّ الحيوان الداجن الا عندما لم يجد ما يكفيه من نتاج صيده.. ولم يفكر انسان العصر الحديث في زراعة الأسماك الا عندما اشتدت الحاجة الى البروتينات الحيوانية.

ازدحمت الأرض بسكانها. واختل توازن أحيائها. فاختفت احياء. وسادت أحياء أخرى. وتربع الانسان على قمة الأحياء. وأصبح معظم ما في الأرض من حيوان ونبات في خدمة الانسان.

والآن. وقد كثر أعداد سكان الأرض من بني الانسان حتى زاد على أربعة آلاف مليون نسمة بعد أن كان نصفهم يقطن العالم منذ أقل من قرن من الزمان. وربعهم منذ أقل من قرنين من الزمان. وثمنهم أي خمسمائة مليون نسمة. اذا رجعنا للوراء أربعة عشر قرنا من الزمان. أي في زمن بعث خاتم الرسل عليه الصلاة والسلام.. الآن نشعر بالازدحام. نشعر بضغوط الحياة. نشعر بعدم كفاية ما تنتجه أرضنا من غذاء. ان مساحة الأرض لم تتغير مع تغير القرون والأزمان.. انما تغيّرت أشكال الحياة ووسائل المعيشة وأنماط الغذاء.

واليوم ونحن نواجه تزايدا مطردا في تعداد الكثافة السكانية. حيث يقدر معدل الزيادة بمائة مليون نسمة سنويا. تشتد حاجتنا الى الغذاء لتغطية مطالب كثير من مناطق الجوع في العالم ولسد حاجات الأفواه الجائعة من الأجيال القادمة. وليس أمامنا الا أن نفكر وأن نتدبر حلولا لهذه المشكلة في ضوء قول الحق تبارك وتعالى «**وسخر لكم ما في السموات وما في الأرض جميعا منه انّ في ذلك لآيات لقوم يتفكرون**»[1].

تعددت في عصرنا هذا مشاكل الغذاء وانصرفت الهيئات الدولية وكافة دول العالم الى البحث عن حلول ناجعة لها. فكانت اتجاهاتهم شتى وطرقهم لذلك متعددة. ومن أبرز مشاكل الغذاء التي نواجهها في عصرنا الحالي مشكلة الغذاء البروتيني. فالبروتين هو المادة الأساسية لبناء أجسامنا ولتعويض التالف منها. وهو يكمن في اللحوم والبيض ومنتجات الألبان. وبعضه في النباتات. الا أن البروتين النباتي كثيرا ما تنقصه أحماض أمينية تعتبر أساسية لأجسامنا. لهذا كان للبروتين اهتمام خاص وثقل يفوق غيره من مكونات غذائنا الرئيسي. فالانسان يحتاج من البروتينات ما بين خمسين وثمانين جراما في اليوم الواحد. أي يحتاج العالم منها الى حوالي ٢٥٠ الف طن يوميا أو حوالي ٩٠ مليون طن سنويا.

اتجه العلم ضمن ما اتجه. الى مصادر رخيصة من البروتين. اتجه الى بروتين الخلية الواحدة.. والى الكائنات الدقيقة.. والى الميكروبات. وهذه الأخيرة يجد فيها العلماء أملا كبيرا في حل مشاكل الغذاء التي ستواجهها الأجيال القادمة. فالميكروبات تنمو على بقايا المحاصيل. وعلى مخلفات صناعة الورق والأخشاب. وكذلك على البترول فنحصل على البتروبروتين.

وحديث اليوم تكملة لحديث الأمس[1] عن ميكروبات تصلح للغذاء. غنية بمحتواها البروتيني. رخيصة في تكاليف انتاجها. متواضعة في متطلباتها. وتنمو على منتجات البترول.

ليست جميع منتجات البترول صالحة لتنمية الكائنات الدقيقة. ولعل أكثرها ملاءمة لذلك هو الهيدروكاربونات المعروفة بالألكانات — n-alkanes . وأفضل الألكانات لهذا الغرض تلك التي تحتوي جزيئاتها على عدد من ذرات من الكربون يتراوح عددها ما بين ١٠ و٢٠ ذرة. غير أن المجموعة المفضلة من «الالكانات» هي تلك المكونة من سلاسل طولية غير متفرعة. تليها المجموعة المكونة من سلاسل متفرعة. ومن ثم المجموعة المكونة من أشكال حلقية.

و«الالكانات» المستخدمة في تنمية الكائنات الدقيقة. هي عبارة عن مركبات سائلة تحت الظروف الجوية العادية. وقليلة الذوبان في الماء. ويتراوح معدل ذوبانها ما بين ٦ و١٦ مليجرام لكل ملليلتر من الماء. ولانخفاض معدلات ذوبانها ميزة اذ أنه يسهل فصل بقاياها التي لم تستهلك في التغذية. الا أن قلة الذوبان تلك ينشأ عنها صعوبة في نقل الغذاء الهيدروكربوني من البيئة الى الخلية الحية.

ومن منتجات البترول الأخرى المستخدمة كمصدر لغذاء الكائنات الدقيقة.

غاز الميثان وهو غاز يحتوي على ذرة كربون واحدة. كما استخدم، ولكن بدرجة أقل، غازا البروبان والبوتان للغرض نفسه. ومن الممكن أيضا تحويل بعض المنتجات الغازية البترولية كالميثانول والايثانول الى كحول تصلح لتغذية الميكروبات وانتاج البروتين، وكلاهما يسهل دخولها في البيئة المغذية للكائنات الدقيقة. وقد أصبح الميثانول من المنتجات التجارية المصنعة في المملكة العربية السعودية حيث تنتجه الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) بالجبيل.

ان المادة البترولية وحدها لا تكفي لتغذية الكائنات الدقيقة واستخراج البروتين منها، بل لا بد من وجود مصدر آزوتي مثل «كبريتات الأمونيوم» ومصدر للفوسفور مثل «فوسفات الصوديوم» اضافة الى توفر عناصر أخرى كالبوتاسيوم، والمنجنيز، والمغنسيوم، والحديد، وغيرها. كما يراعى أثناء النمو توفر التهوية اللازمة ودرجة الحموضة، والحرارة الملائمتين.

وعموما فان التركيبة التخميرية تتكون من أربعة أطوار.. مواد هيدروكاربونية مستحلبة أو غازية أو ذائبة.. مواد غذائية أخرى ذائبة في الماء.. غاز التهوية.. ويضاف الى ذلك الخلايا الميكروبية.

وتعتبر الخمائر من أكثر الكائنات الدقيقة التي لاقت اهتمامات كبيرة، ومن أكثرها احتمالا للنجاح كغذاء. وقد أنتجت على مستوى تجاري بتنميتها على هيدروكاربونات كمصادر كربونية. وتحتاج هذه الخمائر الى وسط حمض لنموها. ومن أهم الخمائر المستزرعة على الهيدروكاربونات السائلة «كانديدا ليبوليتيكا — Candida Lipolitica» التي تنتجها شركة البترول البريطانية، و«كانديدا تروبيكاليس — Candida Tropicalis» و«كـاندا مالتوزا — C. Maltosa».

ومن الفطريات الخيطية التي أمكن تنميتها على الهيدروكاربونات السائلة أنواع من المونيليا — Monilia و «البنسيلوم — Pencillium» وغيرهما.

ومن البكتيريا التي تصلح كغذاء بروتيني للحيوانات والتي يمكن زراعتها على الهيدروكاربونات السائلة أنواع من «السيدوموناس — Pseudomonas» و«الاكتينوباكتر — Actinaobacter»، و«الميكوباكتيريم — Mycobacterium».

ان الكائنات الدقيقة التي أمكن تنميتها على الميثان هي أقل كثيرا من تلك التي يمكن تنميتها على الهيدروكاربونات السائلة، ومن أهمها ميثيلوموناس ميثانيكا — Mythylomonas Methanica» و«ميثيلوكوكس كابسيولاتس — Mythylococcus capsulatus والخميرة «كانديدا ليبوليتيكا — C. Lipolitica». كما أمكن زراعة سلالة من «فلافوباكتيريم — Flavobacterium» على كل من غازي البروبان والبوتان كمصدر وحيد للكربون. والناتج الميكروبي في حالة التنمية على الميثان يكون مرتفعا اذا ما قورن بالناتج في حالة التنمية على هيدروكاربونات سائلة، كذلك فانها تتميز في الصناعة بسهولة التخلص من الغاز الفائض عن الاستهلاك. وتتم تنمية الكائن الدقيق في أوعية مغلقة تحتوي على الميثان، والأوكسجين، وثاني أوكسيد الكربون، بالاضافة الى المادة المحتوية على مصادر الآزوت، والفوسفور، والعناصر الغذائية الأخرى.

وعموما فان صناعة انتاج الغذاء الميكروبي على منتجات البترول تعتريها بعض المتاعب التي تجري دراستها، وقد أمكن حتى الآن حل بعض منها والبعض الآخر ما زال قيد الدراسة والبحث.

فمن أهم مشاكل تنمية الكائنات الدقيقة على منتجات البترول احتياجها لكميات من الأوكسجين تفوق كثيرا احتياجاتها منه عند التنمية على مواد كربوهيدراتية كمخلفات المواد الزراعية. فقد وجد ان انتاج جرام واحد وزن جاف من الخمائر يحتاج الى جرامين من الأوكسجين عند التنمية على منتجات بترولية، وذلك مقابل جرام واحد فقط من الأوكسجين عند التنمية على منتجات كربوهيدراتية. ويترتب على زيادة معدلات الأوكسجين المطلوبة احتمال حدوث انفجارات، وقد أمكن التوصل الى حل لهذه المشكلة وذلك بتخفيض معدل الأوكسجين الى أقل من ١٢,١ في المائة بالحجم. كذلك فان زيادة استهلاك الأوكسجين يؤدي بالتالي الى ازدياد معدل انتاج الحرارة، لذلك فقد تبين ان انتاج جرام واحد من خلايا ميكروبية يحتاج الى جرام واحد من الميثان، وينتج عن ذلك عشرة كيلو سعر حراري، كما تبين أيضا أن انتاج حوالي جرام واحد من خميرة «كانديدا Candida» جافة يتطلب جراما واحدا من هيدروكاربونات سائلة وينتج عن ذلك ما بين ٤,٥ و٨ كيلو سعر حراري.

وتعتبر عمليات التبريد أثناء التخمير من المشاكل الهامة وخاصة في البلاد الحارة، وقد أمكن التغلب على ذلك باستخدام كائنات دقيقة محبة للحرارة مثل خميرة «كانديدا تروبيكاليس C. Tropicalis». وبكتيريا «باسلس ستيروثرموفيليس — Bacillus Stearothermophilis». وهذه الأخيرة يمكنها النمو على حرارة تصل الى ٦٠ — ٧٠°م كما انها تمتاز باحتوائها على نسبة عالية من البروتين تصل الى حوالي ٧٠ في المائة.

ومن المشاكل الأخرى التي تعتور هذه الصناعة، صعوبة فصل المنتج عن وسط النمو وخاصة في حال استخدام البكتيريا. ويجري الفصل في الصناعة عادة باستخدام الطرد المركزي. وتتوقف تكاليف ذلك على حجم الميكروب النامي. ولهذا فان البكتيريا، وهي أصغر الكائنات المستخدمة في انتاج البتروبروتين وفي الوقت نفسه تقرب كثافتها من كثافة الماء، تحتاج لفصلها الى جهد زائد، وتقدر تكاليف فصلها بأربعة أمثال تكاليف فصل الخمائر الأخرى الأكبر حجما. وقد أمكن تسهيل عملية فصل الميكروبات وتخفيض تكاليفها بتجميع الكائنات الدقيقة قبل اجراء عملية الطرد المركزي وذلك بالتجميع الكهروكيميائي.

وكثيرا ما يتطلب الأمر غسل المنتوج للتخلص من بقايا المواد البترولية المتبقية في وسط النمو بعد عملية الطرد المركزي ثم فصله مرة أخرى بالطرد المركزي، وقد تتكرر العملية أكثر من مرة. والمحصول الناتج، أي «البتروبروتين» الذي يكون عادة في شكل مرهم يحتوي على نسبة تتراوح ما بين ١٥ و٢٠ في المائة من المادة الصلبة، يجري تخفيفه للوصول الى البتروبروتين التجاري.

١ — الجاثية — ١٣

٢ — راجع مقال «غذاء المستقبل من البترول» القافلة — المجلد ٣٢ — العدد رمضان ١٤٠٤هـ

قصة قصيرة



بقلم: الأستاذ محمد صالح ابراهيم / الخرطوم

تلقّى الجندي «مرجان» الأمر فالتمعت عيناه ببريق العزم والثقة بالنفس. وزّم شفتيه. ونصب كتفيه. وشد حزامه. وسوّى ازاره. ورفع بندقيته الى كتفه. ثم حدد النظر الى المجرم الأثيم. ودفعه أمامه في الطريق الى السجن الكبير بضاحية المطامير التي تبعد ستة كيلومترات عن المدينة.

كان المجرم من أرباب السوابق وقد حكم عليه بالسجن. ولم يكن يخشى السجن بقدر مايخشى «مرجان» هذا الحارس غليظ القلب الذي اشتهر بأمانته في أداء الواجب ويقظته في حراسة من يعهد اليه بحراستهم. وهذه الصفات هي بمثابة العدو الذي ترتعد منه فرائص المجرمين.

ويجري الطريق على كثبان من الرمل في أوله. ثم تحف بجانبيه الأدغال والأحراش. وتقوم عن يمينه وشماله الهضاب والوهاد. ويفضي عند نهايته الى غابة كثيفة ولم يكن «مرجان» يجهل الطريق فهو مألوف لديه بحكم عمله الذي يكاد يكون مقصورا عليه وحده يغدو فيه ويروح في حراسة المجرمين.

وما أن استوى على الطريق حتى راح يصيح بالمجرم ويستحثه في عنف وقسوة ليقهره على الاسراع في السير. فان عليه أن يصل الى مبنى السجن قبل غروب الشمس. وأخذ المجرم يضرب في الرمل خببا. و «مرجان» من ورائه يهش ببندقيته عليه كما يهش الراعي بعصاه على الغنم فلا يمهله أو يتريث به. وهدفه من ذلك أن يرهقه حتى لايترك لذهنه سبيلا للتفكير في الهرب.

وعند ملتقى الأدغال والأحراش لاحظ «مرجان» أن المجرم يميل الى تنكب الطريق. فصاح به كي يستقيم على الدرب. بيد أن الصيحة قد تبع صداها نباح كلاب برزت من وراء الأدغال وظهر على أثرها قطيع من الغنم. وتوقف «مرجان» وصاح بالراعي وأعوانه أن يسرعوا فيجتازوا الطريق بأغنامهم. وفاجأته كلاب أربعة تعوي وتهم بالوثوب عليه وعلى المجرم وهو يزجرها بالصياح تارة وبيديه تارة أخرى ولم يتحول بنظره عن المجرم لحظة واحدة. وأوشك أن يسدد بندقيته على الكلاب لولا أن أدركه الراعي وابعدها عنه. وراح «مرجان» يلتقط أنفاسه اللاهثة ويرغي ويزبد في وجه الراعي وأعوانه وهم يحاولون تهدئته اكتفاء شره ويتجاوزون في سبيل ذلك عما يصيبهم من ضيم ومهانة.

وخلا الطريق من القطيع ومن كل حي. واستأنف «مرجان» السير وهو ساخط يسب الأغنام والرعاة والكلاب والمجرمين. وسار المجرم وقد التزم الصمت فهو يعلم أن فيه السلامة. وكان في قرارة نفسه يود لو أن حارسه قد أخذته الحماقة والتهور فأطلق الرصاص على الكلاب لتنشب بينه وبين الراعي وأعوانه الأشداء معركة يفيد منها هواذ يتمكن خلالها من الفرار والانسراب الى الأدغال والاختفاء في جوف الغابة القريبة.

ونظر «مرجان» في ساعة يده وأرسل بصره صوب الطريق



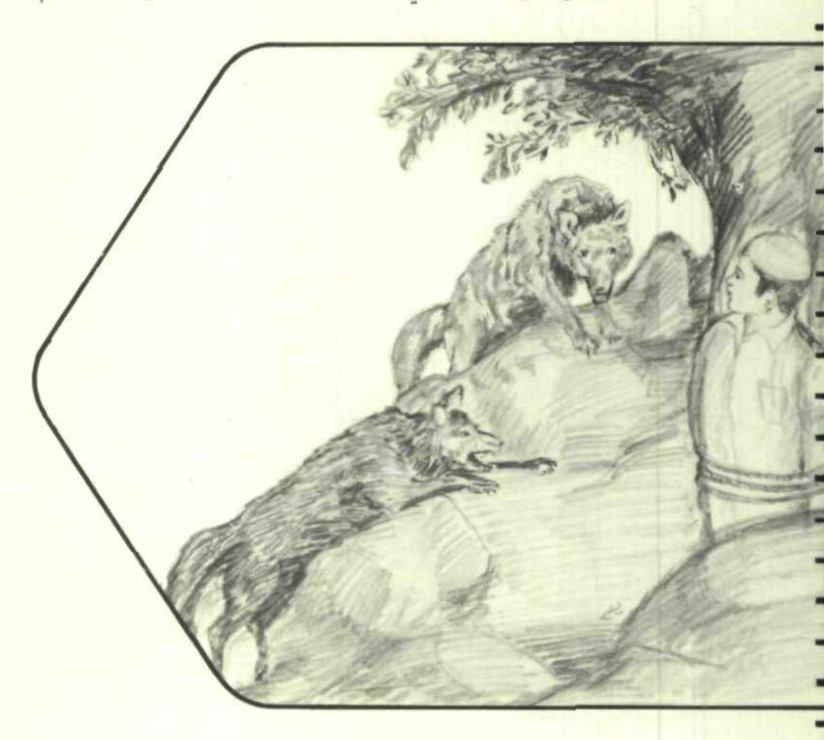
وراح يستحث المجرم على الاسراع. ويشدد الرقابة عليه حتى لا يحيد عن الطريق ويفلت منه بين الأشجار المترامية في أعقاب الطريق وخاصة فانهما قد أصبحا بالقرب من الغابة. وبدا على المجرم الأعياء وراح يجر قدميه جرا. ويرسل بصره عبر الطريق ينشد نهايته ليريح نفسه من قسوة هذا الحارس الذي لا يرحم. ولكن النهاية مازالت بعيدة وكأنما الطريق قد تواطأ مع الحارس على تعذيبه. وعلى الرغم من أن «مرجان» يلاحقه بالضربات واللكزات مستحثا اياه على الاسراع فانه ظل يمشي كالدابة الحسرى وقد تبلد حسه وخارت قواه وأحس بالسقوط فاقتعد الأرض وتسمر مكانه صائحا بأعلى صوته: لا استطيع. لا أستطيع. فاحتدم الغيظ في صدر «مرجان» وهاج وماج وأخذ يكيل له السباب واللعنات. وأخذ يضربه بجمع يده. وفيما هو كذلك. وعلى حين غرة. فوجيء «مرجان» بضربة على أم رأسه بفرع غليظ من فروع الشجر. وأحس بيدين فولاذيتين تطبقان على عنقه وتصرعانه على الأرض فيسقط مغشيا عليه. كان أحد شركاء المجرم مختبئا بين الأدغال وخلف الأشجار حتى اذا تقاعس المجرم وانصرف الحارس عما حوله داهمه وصرعه ثم أوثقه الى جذع الشجرة قبل أن يستفيق من اغمائه.

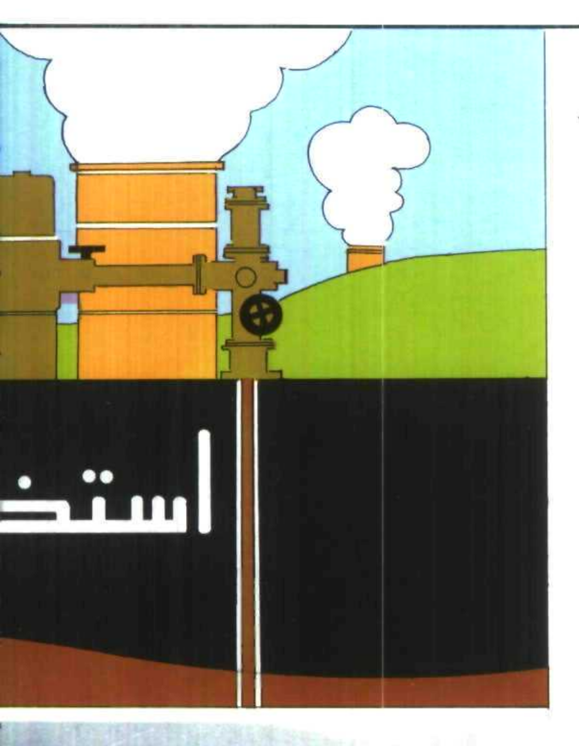
ولم تمض أكثر من دقائق معدودة وأفاق «مرجان» وألفى نفسه موثقا الى شجرة فأصابه الفزع وأرسل بصره عبر الطريق والى كل جهة فراعه أن رأى المجرم مع شريكه طليقا كالعصفور وتلفت حواليه واضطرب في وثاقه وصعّد طرفه وتبع المجرم وصاحبه بنظرات تفيض بالغيظ والغضب. انهما يسرعان الخطى ولقد غابا في منعرج الطريق. لقد أفلت منه المجرم واستولى شريكه على البندقية .. فأقبل على نفسه ينحي عليها باللائمة اذ كيف غفل عن واجبه المقدس. كيف أتاح الفرصة للعدوان عليه وهو مسلح؟ كيف انتصر عليه هذا الضعيف الخارج على القانون وهو الحارس القوي الذي يمثل القانون وقوته وهيبته؟ وماذا يقول غدا لرؤسائه كيف يبرر لهم موقفه؟ وأحس بالوثاق يذكره بالواقع الأليم، انه في مكان غير مطروق وسيظل موثقا الى مدى لا يعلمه الا الله. وشخصت عيناه الى الفراغ وارتسمت اللوعة على محياه، لقد أوشكت الشمس على المغيب وعما قليل يطبق عليه الليل فهمّ بالنظر الى الوقت في ساعة يده، فلم يجد لها أثرا لقد انتزعها اللص الأثيم. واشتد فزعه وخوفه أنه بالقرب من الغابة ولا يأمن على حياته من أخطارها. وأصاخ السمع لنباح الكلاب يأتيه من بعيد يحمل في طياته الشراسة والغضب..

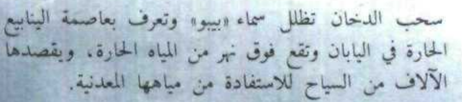
وفي اللحظة التالية أقبل على المكان ذئب .. فلما رآه جفل وهمّ بالارتداد على عقبيه، ولكنه عدل عن ذلك وأخذ يرنو اليه وكأنه أدرك بالغريزة أنه أمام رجل مغلوب على أمره. فدنا منه وكشر عن أنيابه وراح «مرجان» يزجره فلم يزدجر بل ازداد شراسة وراح يعوي عواء شديدا فلم يسع «مرجان» الا أن يعوي هو الآخر عواء منكرا لعل الذئب يزدجر، ولكن الذئب لم يأخذه الرعب ومضى في عوائه.وما هي الا أن تجمّع الذئاب من كل فج، وأحدقت بالحارس الموثق وأخذت تعوي وتهر هريرا مفزعا. وأيقن «مرجان» أن نهايته قد دنت. سيغدو بعد لحظات طعاما لأحط العجماوات. عرته رعدة وتصبب على جبينه العرق البارد. وكاد يصيبه الاغماء من الهول وهو يحاول أن يبقي على جذوة الوعي في نفسه فلا ينبغي أن تنهشه الذئاب وهو فاقد الوعي..

وفي اللحظة التالية انقطع هرير الذئاب فجأة وبدا عليها الخوف فانتفضت هاربة مذعورة. وأرسل «مرجان» بصره على الطريق فتبيّن في سدفة الغسق كلاب الراعي مهرولة نحو المكان. لقد سمعت عواء الذئاب فنفرت الى مصدر العواء، فاذا هي عنده تتلفت يمنة ويسرة في تحفز واستفزاز. واطمأن قلب «مرجان» وحمد ربّه فلقد زال الخطر الذي كان يهدده .. وقفلت الكلاب راجعة من حيث أتت. وأبصر «مرجان» قطيع الغنم واقترب ثغاؤها منه فاهتز له كما يهتز لموسيقى تشنف سمعه. انها مقبلة في طريقها اليه..

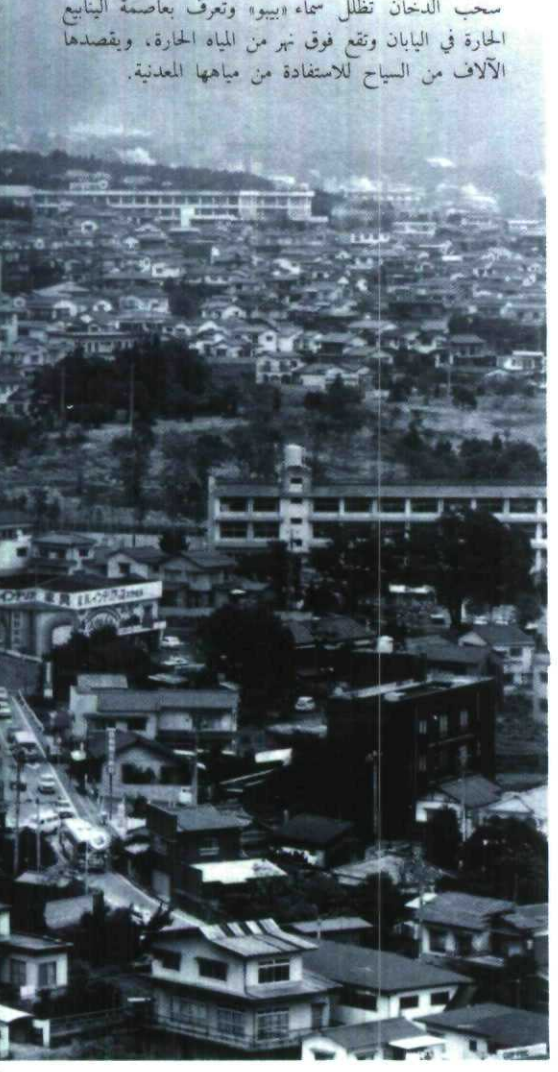
أقبل الراعي وأعوانه وفكوا وثاق الحارس الأمين، وعلموا منه ماأصابه وعلم منهم بدوره أن المجرم وصاحبه كانا يريدان أن يسرقا أغنامهم لولا الكلاب التي هجمت عليهما وعرقلت نشاطهما فلم يستطيعا التخلص منها. ولذا تمكن الراعي وأعوانه الأشداء من القبض عليهما وأوثقوهما بالحبال وتركوهما على قارعة الطريق لتأكلهما الذئاب. وكان سرور الحارس عظيما اذ عادت اليه بندقيته وساعة يده مع الراعي. فالتمعت عيناه ببريق العزم والثقة بالنفس، وشد قامته ورفع بندقيته الى كتفه، وشخص بصره الى الفضاء ثم ودع الراعي وأعوانه شاكرا وانطلق بشعور الحريص على أداء واجبه عائدا الى حيث ينتظر المجرمان مصيرهما المروع على يديه.







يساور العالم في هذه الأيام قلق عميق ازاء احتمال نضوب الطاقة الهيدروكربونية. ولتبديد هذا القلق فانه لابد من البحث عن بدائل جديدة للطاقة يتم استخلاصها من مصادر أخرى حتى تستمر الحياة على نمطها الحالي مع الحفاظ على الانجازات الحضارية التي تحققت على امتداد السنوات الطويلة الماضية. وتتجه الأنظار حاليا الى أعماق الأرض لاستخلاص الطاقة الكامنة في جوفها باستخدام أحدث وسائل التكنولوجيا المتطورة.



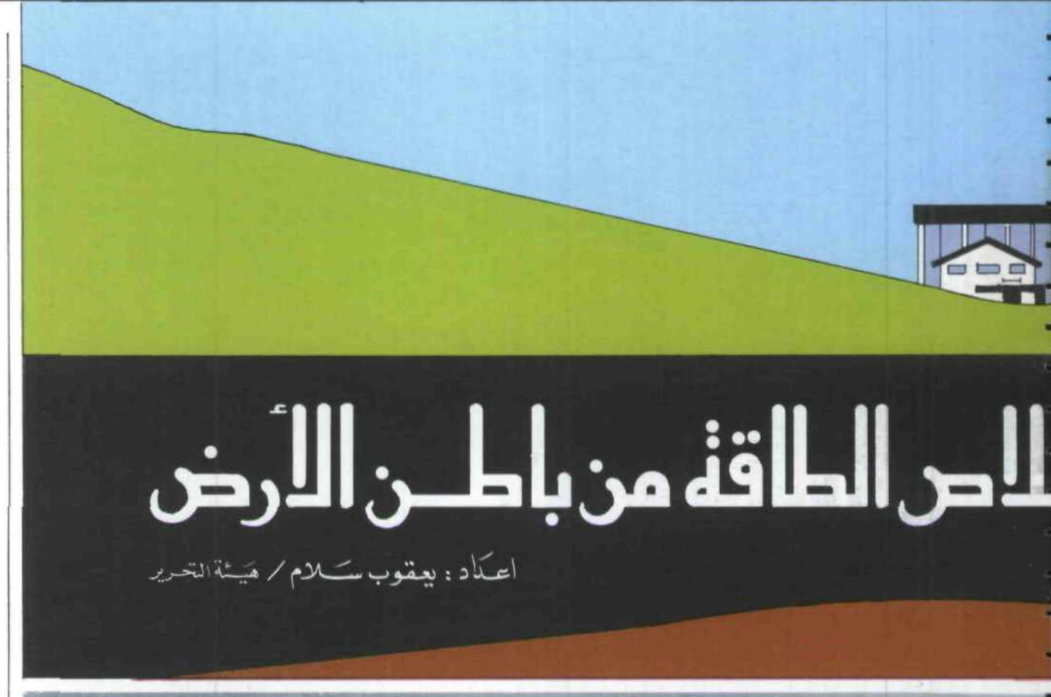
سحب الدخان تظلل سماء «بيبو» وتعرف بعاصمة الينابيع الحارة في اليابان وتقع فوق نهر من المياه الحارة، ويقصدها الآلاف من السياح للاستفادة من مياهها المعدنية.

ان الحاجة الى الطاقة ليست مقصورة على بلد دون آخر، ولكن كمية الطاقة الاستهلاكية لكل منها تتفاوت من دولة الى أخرى، فالدول الصناعية تستهلك من الطاقة أضعاف أضعاف ما تستهلكه الدول النامية أو الدول غير الصناعية. ولهذا فان الدول الصناعية تبدي اهتماما أكبر بتأمين الطاقة باعتبارها مصدرا رئيسيا من مصادر دخلها وشريان حياتها خاصة وأن معظم الأيدي العاملة لديها تتعامل بطريقة أو بأخرى مع الطاقة.

وتتصدر الولايات المتحدة الدول الصناعية الكبرى التي يؤرقها التفكير في نضوب الطاقة الهيدروكربونية مما حدا بعلمائها وخبراء الطاقة لديها الى اجراء سلسلة من الأبحاث المكثفة ورصد الأموال الطائلة لها لاكتشاف مصادر جديدة للطاقة وتأمين البديل الحراري للمواد الهيدروكربونية القابلة للنضوب. وليس من الضروري بمكان أن تكون هذه المصادر الجديدة مكامن جديدة للزيت بل ان البحث يجري لتطوير أنواع عديدة من الطاقة الشمسية والجوفية وغيرها. ولعل اليابان تأتي في المرتبة الثانية بين الدول التي تعكف على اجراء الأبحاث العلمية في هذا المجال، لكنها قد تكون الأولى بالنسبة لاحتياجاتها من الطاقة نظرا لانعدام المصادر الطبيعية تقريبا فيها بخلاف الولايات المتحدة التي تمتلك مخزونا لا بأس به من المواد الهيدروكربونية والفحم والطاقة الحرارية الجوفية.

وهذا لا يعني بالطبع أن مجال البحث مقصور على هاتين الدولتين. فالدول الأوروبية، وهي دول صناعية متطورة، تبذل هي الأخرى الكثير من الجهد وترصد الأموال الطائلة للبحث عن مصادر جديدة للطاقة وتطوير المصادر المتوفرة لديها، ومحاولة ايجاد البدائل اللازمة للطاقة.

ان معظم الأبحاث العلمية الجارية في الوقت الحاضر، يتركز على محاولة استغلال



لاص الطاقة من باطـن الأرض

اعداد: يعقوب سلام / هيئة التحرير



الطاقة الحرارية الكامنة في جوف الأرض، وتضطلع اليابان بالقسط الأكبر من هذه الأبحاث حيث يجوب المهندسون والعلماء هناك، الجبال الشامخة بحثا عن مصادر للطاقة الحرارية الجوفية حيث تذكر الأساطير اليابانية القديمة أن تنينا ضخما، ينفث النار من فمه، كان يجوب هذه الجبال وانه ما زال موجودا هناك.

ومنذ عام ١٩٧٣، واليابانيون يدركون تمام الادراك الضرورة الملحة لتأمين مصدر ثابت للطاقة، خاصة وأن حوالي ثلاثة أرباع احتياجاتهم من الطاقة يتم تأمينها عن طريق المنتجات النفطية بشكل أو بآخر. والقسم الأكبر من هذه الاحتياجات، يتم الحصول عليه عن طريق الاستيراد. كما أن ثلاثة أرباع هذه المستوردات يرد من بلدان الشرق الأوسط. فاذا ما انقطع هذا الشريان الحيوي، لسبب من الأسباب، فانه قد يتسبب في حدوث متاعب للاقتصاد الياباني. لهذا فان العلماء اليابانيين لا يدخرون وسعا ولا يألون جهدا في مواصلة البحث عن مصادر جديدة للطاقة.

تنبعث الحرارة الجوفية من لب الصهارة، وهي مادة صخرية مذابة في باطن الأرض ينشأ الصخر البركاني منها عندما تبرد، حيث تطفو قشرة الأرض الهشة، وتشق الصهارة طريقها أحيانا الى السطح خلال تفجر البراكين. ومن المعروف أن المياه المصاحبة للصهارة تتدفق الى السطح عبر فلق في قشرة الأرض مكونة بذلك ينبوعا حارا. واذا ما وجدت مثل هذه المصادر الطبيعية الحرارية على بعد بضع مئات الأقدام من سطح الأرض، فان المياه الباطنية المتدفقة يمكن أن تكوّن ينابيع حارة. وتبعا لذلك فان مهندسي الطاقة الحرارية الجوفية يتحرّون مصادر الحرارة الطبيعية القريبة عادة من سطح الأرض، وينقبون عنها. وللقيام بهذه المهمة، فانهم يلجأون الى تطوير الوسائل والمعدات، التقنية القادرة على تحويل الطاقة الطبيعية الى طاقة كهربائية بصورة اقتصادية. ولعل هذا الهدف هو ما يسعى الى تحقيقه المهندسون العاملون في شركة «كيوشا» للطاقة الكهربائية فوق مرتفعات

جبل «كيوشا» قرب قرية «هاتشوبارو» الجبلية، حيث شرعوا في تشغيل واحد من أكثر معامل استخلاص الطاقة الحرارية الجوفية تطورا في العالم. وتبلغ طاقته ٥٠٠٠٠ كيلوواط.

ومن الانجازات الهندسية التي حققها المهندسون في «هاتشوبارو» في هذا المضمار، أنهم سبروا أغوار الطاقة الحرارية الجوفية وأحدثوا تطورات ملموسة بشأنها. كما استفاد المهندسون الايطاليون من وجود البراكين في بلادهم. فقاموا بانشاء وتطوير أول معمل للطاقة الحرارية الجوفية في الجزء الجنوبي من البلاد وذلك في عام ١٩٠٤. وقد تم تشغيل التوربينات في المعمل بقوة البخار النقي المندفع مباشرة من الأرض. وبحلول الأربعينات من القرن الحالي، كانت ايطاليا قد أنجزت بناء ١٦ معملا للطاقة الحرارية الجوفية. وهي تنتج ما يقرب من ١٣٠٠٠٠ كيلوواط من الطاقة.

غير أن هذا البخار الجاف المستخدم في تشغيل هذه المعامل متوفر في مناطق محدودة من العالم. ولهذا فقد كان لا بد من ابتكار وسيلة للاستفادة من مزيج مؤلف من البخار والماء. واذا ما عثر على هذا النوع من البخار في أعماق الأرض. فان الماء الساخن الموجود في باطنها لا يكون بالشكل الذي نراه في الينابيع الحرارية الجوفية. بل يكون أسود اللون كريه الرائحة مختلطا بالأوحال مما يولد مشكلة معقدة بالنسبة للمهندسين الذين يتولون مهمة القيام بالتصاميم اللازمة لمعامل الحرارة الجوفية. والجدير بالذكر أن أول معمل ناجح للطاقة الحرارية الجوفية قد تم تطويره في عام ١٩٥٨. وفي عام ١٩٦٧ أنشأت «كيودين» أول معمل للطاقة الحرارية الجوفية السائلة في «أوتيك» بطاقة تبلغ ١١٠٠٠ كيلوواط. وقد أنزلت الأنابيب الى باطن الأرض لتمرير المياه الساخنة التي كانت تنبجس إلى السطح بفعل ضغطها الخاص، ثم تتدفق المياه الساخنة الى «ومّاضة — Flasher». يبلغ ارتفاعها ٣٠ قدما. وهي عبارة عن جهاز يسمح بفصل البخار عن الماء الساخن. وبعد عملية الفصل هذه، يدفع البخار الى توربينات المعمل لتشغيلها حيث تقوم الأبراج الفولاذية المزودة بخطوط الضغط العالي، بنقل الكهرباء المتولدة عبر شبكة من الخطوط السطحية الى المستهلكين في المواقع المجاورة.



المدير المساعد لشركة الطاقة الكهربائية في «فوكودا» يشرح طريقة عمل أحد معامل الطاقة الحرارية الجوفية الحديثة

ومع أن تصميم هذا المعمل كان على قدر من البساطة والتواضع الا أن هناك مشاكل رئيسية قد برزت أمام المهندسين منها، أنه نظرا الى أن حرارة المياه الجوفية كانت تتراوح بين ١٣٠ و١٦٠ درجة مئوية. فقد كان المعمل يعمل بطاقة عشرة في المئة فقط، بحيث أن الحرارة المتولدة من الزيت والفحم كانت تعطيه قدرة تشغيلية بكفاءة ٤٠ في المئة. مما يتسبب في انسداد أنابيب المعمل بثاني أكسيد السليكون والترسبات المعدنية الأخرى. ومن المشكلات الرئيسية الأخرى التي اكتشفها مهندسو التصميم أن المياه الأرضية المستهلكة تحتوي على تجمعات كبيرة من الزرنيخ السام. لهذا كان لا بد من اعادتها الى مستوى قريب من سطح الأرض عبر مجموعة من أنابيب الحقن بدلا من ضخها الى أحد الشلالات القريبة. الأمر الذي أدى الى ابتراد مصدر الحرارة الطبيعي. الواقع مباشرة تحت المعمل بصورة مفاجئة، مما ترتب عليه خفض الانتاج الى ٥٠٠٠ كيلوواط.

ولتفادي مثل هذه المشاكل، قرر المهندسون اعادة بناء المعمل في «هاتشوبارو» في أعلى النهر على بعد بضعة أميال من مدينة أوتيك في عام ١٩٧٧. بعد أن أدخلوا عليه تحسينات جذرية.. وقد أمكن بفضل هذه التحسينات زيادة طاقة المعمل الانتاجية الى ٢٠ في المئة، وذلك عن طريق بناء ومّاضة ثابتة لفصل مزيد من البخار. وقد أعيد حقن المياه المستخدمة الى باطن الأرض على عمق مئات الأمتار للحد من مشكلة التبريد. كما تم استخدام أنابيب أكثر اتساعا للتغلب على مشكلة الانسداد.

وتشير المصادر الى أن الطاقة العالمية الحالية المستخلصة من الحرارة الجوفية تقدر بنحو ١٥٥٢٩٠٠ كيلوواط، وتحتل الولايات المتحدة مكان الصدارة بين البلدان المنتجة لهذه الطاقة. اذ

تنتج ٥٥٢٦٠٠ كيلوواط، تليها ايطاليا وتنتج ٤١٧٠٠٠ كيلوواط، فنيوزيلندا وتنتج ٢٠٢٠٠٠ كيلوواط، فاليابان وتنتج ١٦٨٠٠٠ كيلوواط. وبالرغم من ذلك فان اليابان تملك أحدث الوسائل التكنولوجية المستخدمة في اعداد خليط من الماء والبخار كمصدر للطاقة، بينما تعتمد الدول الأخرى بشكل كامل تقريبا على البخار الجاف الذي يصعب الحصول عليه.

وعلى الرغم من الجهود الضخمة التي بذلها مهندسو الحرارة الجوفية في هذا المضمار، فان ثمة مشاكل تتعلق بتطوير الطاقة المستخلصة من باطن الأرض ما زالت تواجههم. ولعل من أكبر هذه المشاكل انسداد أنابيب البئر وأنابيب الحقن بثاني أكسيد الكربون، الأمر الذي يتسبب في خفض طاقة هذه الأنابيب بما يتراوح بين ٣٠ و٤٠ في المئة في العام. ومما يذكر أن من بين الآبار الأربع عشرة التي حفرت في «هاتشوبارو» الى أعماق تتراوح بين ١٢٠٠ و١٥٠٠ متر، لم يبق منها سوى سبع ما زالت عاملة. وتكمن المشكلة هنا في أن تكاليف عملية اعادة تغليف الآبار السبع تصل الى ثلاثة ملايين دولار، أي ما يضاهي نصف تكاليف المعمل بكامله. ومع ذلك فان المهندسين المشرفين على معمل «كيودين» الياباني يعكفون حاليا على دراسة الطرق والوسائل الكفيلة بحل مشكلة ثاني أكسيد الكربون وذلك عن طريق تطوير شبكة لضخ مواد كيميائية داخل الأنابيب.

أحد الخبراء في غرفة المراقبة بمعمل الطاقة الحرارية الجوفية يتفحص مرسم الزلازل. وهناك عدد من هذه الأجهزة حول المعامل المراقبة للتحركات الأرضية.

ان البحث عن المياه الجوفية الحارة شبيه الى حد ما بالبحث عن الزيت. فعن طريق دراسة بيانات الأقمار الصناعية، وطبقات الأرض المحيطة بالمنطقة، يستطيع علماء طبقات الأرض معرفة الأماكن التي يمكن العثور فيها على ينابيع المياه الحارة. كما يستطيعون التأكد من دقة تحاليلهم هذه عن طريق دفع قضبان حديدية في باطن الأرض على فترات متباينة، وقياس المقاومة الكهربائية والحقول المغناطيسية أو قوى الجذب هناك. ومع هذا كله فانهم لا يستطيعون الجزم فيما اذا كانت المياه الحارة قريبة من سطح الأرض ويمكن استغلالها اقتصاديا. وتتراوح نسبة النجاح في أعمال التنقيب هذه بين ٥٠ و٧٠ في المائة.

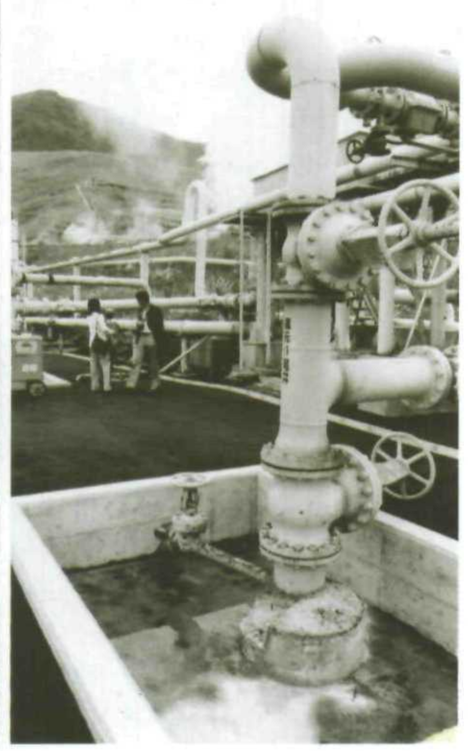
البحث والمغامرة

ومن أجل زيادة فرص النجاح في العثور على المياه الجوفية الحارة، يقوم المنقبون بالحفر على مقربة من البراكين النشطة التي يكثر وجودها في اليابان ولاسيما في أعالي الجبال بمحاذاة المتنزهات العامة، الأمر الذي يتسبب في خلق المزيد من المشاكل والمتاعب للمهندسين.

وعلى الرغم من هذه المتاعب والمشاكل الفنية، فان الفائدة المكتسبة من الطاقة الحرارية



وصلة أنبوب وقد تراكم عليها من الداخل ثاني أكسيد الكربون وغيره من الشوائب المعدنية.



بئر لاعادة حقن المياه التي تحتوي على مواد سامة في معمل «هاتشوبارو» في اليابان والتي لا يمكن ضخها في الجداول المائية حفاظا على الثروة السمكية.





١ مدير فندق «سوجينو» يقف الى جانب معمل الطاقة الحرارية الجوفية الذي صممه وبناه بنفسه. ويأخذ الفندق جميع احتياجاته من المياه الحارة و ٩٥ في المئة من الطاقة الكهربائية من مصدر الحرارة الجوفية.

٢ حوضان مائيان في فندق «سوجينو» بمدينة «بيبو» حيث المياه الحارة التي تسخر لتشغيل مرافق الفندق كما تدعم النباتات الاستوائية هناك.

الجوفية تفوقها وتتعداها وذلك نظرا الى أن جوف الأرض غني بالطاقة الحرارية. بينما المعامل التي تعمل بالوقود. تتطلب انشاء مخازن للوقود باهظة التكاليف. كما أن المياه والأبخرة المتصاعدة من باطن الأرض تكون عادة تحت ضغط منخفض يقل معدله عن ٢.٥ كيلوغرام على السنتيمتر المربع الواحد. في حين تتعرض أنابيب الزيت لضغوط عالية قد تتسبب في انفجارها. ومع أن الطاقة الحرارية الجوفية عالية التكاليف. الا أن المهندسين يتوقعون أن تصل أسعار الزيت. وهو مصدر الوقود الرئيسي لتوليد الطاقة الكهربائية في اليابان. الى مستويات أعلى خلال السنوات القليلة القادمة مما يجعل أسعار الطاقة الحرارية الجوفية منافسة لها. كما أن الحرارة المستخرجة من باطن الأرض لها أوجه استعمالات عديدة. ومن هذه الاستعمالات أنها تستطيع توفير الحرارة الصناعية والتدفئة للبيوت الزجاجية. كما تستطيع ازالة الثلوج من الطرقات. فضلا عن توفير التدفئة المركزية للمنازل.

الى أين يمكن أن تسير عملية تطوير الطاقة الجوفية؟ ان الجيل القادم من معامل توليد الطاقة الكهربائية التي سيتم بناؤها في اليابان. ستستخدم المزيد من التقنية المزدوجة. وسيتم بناء هذه المعامل على أساس ازدواجي حيث تقوم الحرارة المتولدة من البخار الطبيعي والمياه الحارة بتبخير السوائل التي تغلي على درجات حرارية منخفضة مثل الفلورين أو الآيسوبوتان في أوعية أخرى. وسيؤدي ذلك الى رفع الكفاءة التشغيلية وخفض متطلبات الطاقة.

هذا وقد توصلت اليابان والولايات المتحدة الأمريكية قبل عامين الى اتفاق بشأن المشاركة في تطوير «الصخور الجافة الحارة — Hot Dry Rocks » كمصدر للطاقة. ويقضي ذلك الاتفاق بحفر آبار يمكن من خلالها الوصول الى مصادر الحرارة في باطن الأرض الى أعماق تتراوح بين ٦٦٠٠ و ٩٩٠٠ قدم. حيث تنصب فيها المياه مستخدمة البخار الجاف المتولد عن تلك الحرارة الجوفية في توليد الطاقة الكهربائية. وقد تم انشاء معمل تجريبي يقوم على هذا الأسلوب في «فنتون هيل» بولاية «نيومكسيكو». ومن المنتظر أن يشرع في تشغيل مثل هذه المعامل بصورة تجارية في عام ١٩٩٠.

هذا ولا ينفك العلماء. اليابانيون يواصلون ابحاثهم الخاصة باستغلال الحرارة الجوفية. كما تزمع مؤسسة تطوير الطاقة الكهربائية الحكومية والمؤسسات الكهربائية الوطنية الرئيسية على زيادة انتاج الطاقة الكهربائية في اليابان عن طريق استخدام الطاقة الحرارية الجوفية الى ٥٤٠٠٠٠ كيلوواط. وذلك خلال الأعوام القليلة القادمة

وبعد.. فان الطريق أمام ظهور الطاقة الحرارية الجوفية واستغلالها لتصبح بديلا حقيقيا للطاقة يمكن الاعتماد عليه. ما زال طويلا.. لكن عزم العلماء وتصميمهم على تطوير الوسائل التقنية الملائمة لانتاج الطاقة الحرارية الجوفية بكميات وافرة. سيحقق الأهداف الرامية الى جني الفائدة المتوخاة من استغلال الطاقة الحرارية الجوفية وجعلها مصدرا من مصادر الطاقة الرئيسية □

بتصرف عن مجلة
أوبل لايفستايل أف بروجرس



منظر لمعمل للطاقة الحرارية الجوفية بين الجبال في اليابان حيث ينتشر العديد من المعامل المماثلة للاستفادة من هذه الطاقة في توليد الطاقة الكهربائية.



برج المراقبة بمطار الملك خالد الدولي بالرياض وهو مزود باحدث اجهزة الرادار الالكترونية المتطورة واجهزة معالجة المعلومات، ويبلغ ارتفاعه ٨١ مترا.